

# 水利工程管理确保水利工程安全的有效措施

魏国利 崔福海

菏泽市水利勘测设计院 山东 菏泽 274000

**摘要:** 水利工程管理是保障水利工程安全稳定运行的基石。通过构建科学合理的安全管理制度,明确各级责任,强化管理人员与施工人员的安全意识与技能培训,加强施工设备与材料的安全管理,完善风险管理机制,并严格贯彻招投标原则,确保工程质量,可以有效防范和减少水利工程安全隐患,充分发挥水利工程的综合效益,为经济社会发展提供坚实的水安全保障。

**关键词:** 水利工程管理; 水利工程安全; 有效措施

引言: 水利工程管理在确保水利工程安全中扮演着至关重要的角色。水利工程作为国民经济的重要基础设施,其安全稳定运行直接关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的稳定发展。因此,加强水利工程管理,采取有效措施预防和控制安全隐患,是保障水利工程安全、提升水资源利用效率、促进水利事业可持续发展的关键所在。本文旨在探讨水利工程管理在确保水利工程安全方面的有效措施。

## 1 水利工程管理的基本概念与原则

### 1.1 水利工程管理的定义

(1) 水利工程管理的内涵与外延。其内涵是依据水利工程特性与运行规律,运用技术、经济、法律等手段,保障工程安全稳定运行,充分发挥防洪、灌溉、供水、发电等综合效益。外延涵盖工程规划、建设、运行、维护、更新改造全生命周期,还涉及水资源调配、水生态保护等关联领域,衔接水利行业发展与社会经济需求。(2) 管理的主要对象与内容。主要对象包括水库、堤坝、渠道、水闸、泵站等各类水利设施,以及工程所涉及的水资源、水域岸线等。内容涵盖工程检查观测,实时掌握工程状态;日常养护维修,及时修复损坏部件;安全监测评估,排查消除隐患;调度运行管理,科学调配水资源;还有工程档案管理,为后续管理提供依据。

### 1.2 水利工程管理的基本原则

(1) 以人为本,安全第一。水利工程安全关乎人民生命财产安全,管理中需优先保障工程安全运行,制定完善应急预案,应对洪涝、地震等突发情况,最大程度减少灾害对群众的影响,始终将人的安全与利益放在首位。(2) 预防为主,综合治理。注重日常预防工作,定期开展工程巡查、检测,提前发现潜在问题并处理;同时综合运用工程技术、生态修复、管理措施等,统筹解

决工程老化、水土流失、水污染等问题,实现工程长效稳定运行。(3) 依法行政,规范管理。严格依据《水法》《水利工程管理条例》等法律法规开展管理工作,明确管理主体权责,规范工程审批、建设、运行等流程,确保各项管理行为有法可依、有章可循,提升管理的科学性与严肃性。

## 2 水利工程安全管理现状分析

### 2.1 当前水利工程安全管理的主要做法

(1) 安全管理制度建设。多数水利工程管理单位以国家《水法》《水利工程安全生产管理规定》为依据,结合工程实际制定安全管理制度,涵盖施工安全操作规范、汛期应急管理、设备使用守则等内容。部分大型工程还建立“横向到边、纵向到底”的制度体系,明确各部门、各岗位安全职责,同时将制度执行情况与绩效考核挂钩,推动制度落地。(2) 安全教育培训。管理单位定期组织安全培训,形式包括线下专家讲座、线上课程学习等,内容涵盖安全法规、事故案例分析、防护技能等。针对新入职人员开展岗前安全培训,考核合格后方可上岗;对特种作业人员(如起重工、电工),要求持特种作业证上岗,并定期复核资质,保障作业人员具备基础安全知识。(3) 安全监督检查。采用“日常巡查+专项检查+年度考核”模式开展监督检查。日常安排专人对工程关键部位(如堤坝、闸门)进行巡查,记录设备运行与工程状态;汛期、节假日等特殊时段开展专项检查,重点排查防洪、防滑坡隐患;年末组织第三方机构进行安全考核,对发现的问题下达整改通知书,限期整改并复查<sup>[1]</sup>。

### 2.2 水利工程安全管理存在的问题

(1) 管理机制不健全。部分中小型工程存在“多头管理”现象,水利、应急、属地政府权责交叉,易出现推诿扯皮;部分单位未建立完善的责任追溯机制,事故

发生后难以明确追责,且制度更新滞后,无法适配新型工程技术与施工场景。(2)施工人员安全意识薄弱。一线施工人员多为农民工,文化水平较低,对安全规范理解不深,存在违规操作(如不系安全带、违规用电);部分人员心存侥幸,认为“事故离自己远”,忽视日常安全防护,增加事故风险。(3)设备维护与更新不及时。部分老旧工程的施工设备、监测仪器使用年限过长,存在部件老化、精度下降问题,但受资金限制,维护频率不足、更新滞后;部分单位重使用、轻维护,未建立设备全生命周期台账,无法及时发现设备潜在故障。(4)风险管理不到位。风险评估多停留在工程开工前,未动态跟踪施工过程中的风险变化;对极端天气(如强降雨、台风)、地质灾害(如滑坡)的预判能力不足,缺乏针对性应急方案;部分工程未建立风险预警系统,隐患发现不及时,易错过处置最佳时机。

### 3 水利工程管理确保有效的措施

#### 3.1 强化安全管理制度建设

(1)制定科学、合理的安全管理制度。结合水利工程类型(如水库、泵站、灌区工程)与地域特点,参考《水利工程安全生产管理规定》《建设工程安全生产管理条例》等法规,细化安全管理条款。针对施工用电、高空作业、汛期施工等高危环节,制定专项操作规范,明确禁止性条款与惩戒标准;同时结合工程技术升级,定期修订制度内容,确保制度科学性与时效性。

(2)落实安全生产责任制,实现“一岗双责”构建“政府监管、企业主责、社会监督”的责任体系,明确各级政府及水利部门主要负责人为安全生产第一责任人,分管负责人为直接责任人;将安全责任纳入工程参建单位(项目法人、施工、监理、设计单位)考核指标,签订安全生产责任书,细化责任清单,确保从决策层到作业层“人人有责、岗岗有责”,对责任落实不到位的单位与个人依法依规追责。(3)定期召开安全生产专题会议,总结与部署安全工作。要求水利工程建设与运行单位每月召开安全生产例会,每季度召开专题会议,重点分析阶段内安全管理成效、存在问题及整改情况;结合汛期、台风、冬季施工等特殊时段,提前召开安全部署会,制定防范措施;会议需形成书面纪要,明确任务分工与完成时限,同时建立会议决议跟踪机制,确保部署事项落地见效。

#### 3.2 提升管理人员与施工人员的安全意识与技能

(1)定期开展安全教育培训,普及安全知识。构建分层分类培训体系:对管理人员,重点培训安全法规、风险评估、应急管理等内容;对施工人员,聚焦安全操

作规程、防护用具使用、事故自救互救知识。采用“线上+线下”结合模式,线上利用水利部门安全教育平台推送课程,线下邀请安全专家、资深工程师开展案例教学;每年培训不少于40学时,培训后组织考核,考核不合格者暂停上岗,补考合格后方可复工。(2)组织应急演练,提高应对突发事件的能力。针对洪水漫坝、设备故障、人员落水等常见险情,每半年至少组织1次应急演练;演练前制定详细方案,明确参演人员职责、演练流程与评估标准,邀请监理单位、当地应急部门现场指导;演练后及时复盘,分析存在的不足,优化应急预案,同时将演练参与情况纳入人员考核,确保人员熟练掌握应急处置流程<sup>[2]</sup>。(3)严格施工人员选拔,确保其具备必要的专业技能与身体素质。施工单位招聘时,优先选用持有水利工程施工特种作业操作证(如起重工、电工)的人员,对无相关资质的人员,需组织岗前培训并考核合格;同时开展入职体检,重点检查高血压、心脏病等可能影响作业安全的疾病,杜绝身体条件不达标者上岗;建立施工人员档案,记录技能等级、培训经历与健康状况,动态跟踪人员资质有效性。

#### 3.3 加强施工设备与材料的安全管理

(1)对施工设备进行定期检查与维护,确保设备性能良好。制定设备全生命周期管理台账,记录设备采购、使用、维修、报废等信息;日常使用中,要求操作人员班前检查设备状态,每周开展1次局部维护,每月联合技术人员进行全面检修;对老化、性能下降的设备,及时安排维修或更换,禁止“带病运行”;引入设备状态监测技术(如振动监测、温度传感),实时掌握设备运行数据,提前预警故障风险。(2)严格施工材料质量把关,防止使用劣质材料。建立材料采购“准入—检验—使用”全流程管控机制,优先选择具备生产许可证、质量认证的供应商,签订采购合同时明确质量标准与违约责任;材料进场时,由监理单位、施工单位共同取样送检,重点检测水泥、钢筋、防水材料等关键材料的强度、耐久性等指标,检测不合格的材料一律清退出场;对进场材料实行分区存放、标识管理,防止材料受潮、变质或混用。(3)加强设备操作人员的安全培训,防止误操作导致事故。针对不同类型设备(如挖掘机、启闭机、混凝土搅拌机),编制专项操作手册,明确操作步骤、安全注意事项与故障处理方法;设备操作人员需经专项培训并考核合格,取得设备操作证后方可上岗;定期组织设备操作技能比武与安全警示教育,通过案例分析讲解误操作引发的事故后果,强化操作人员规范操作意识<sup>[3]</sup>。

### 3.4 完善风险管理机制

(1) 对工程地的气候、地理环境进行全面调研。工程开工前,联合气象、地质、水文等部门,开展为期不少于3个月的现场调研,收集工程区域近10年的降雨、洪水、地震、滑坡等数据,绘制气候与地质风险分布图;结合调研结果,评估极端天气、地质灾害对工程的影响程度,明确高风险区域与防范重点,为工程设计与施工方案制定提供依据。(2) 严格审查水利工程设计质量,确保设计安全合理。委托第三方专业机构对工程设计方案进行安全评审,重点审查结构稳定性、防洪标准、应急设施布局等内容;对设计中存在的安全隐患,要求设计单位限期修改完善,未通过评审的设计方案不得进入施工阶段;施工过程中,若需变更设计,需重新履行安全审查程序,防止因设计变更引发安全风险。(3) 对施工人员进行安全风险教育与管理,排查安全隐患。每日开工前,由施工班组负责人开展“班前安全喊话”,告知当日作业存在的风险点(如高空坠落、物体打击)及防范措施;每周组织施工人员参与风险排查活动,鼓励员工上报身边的安全隐患,对排查出的隐患建立台账,明确整改责任人与完成时限,整改完成后由监理单位验收;对重复出现的隐患,深入分析原因,从管理、技术层面制定长效防控措施<sup>[4]</sup>。(4) 建立风险预警系统,及时发现并处理潜在风险。整合气象、水文、地质监测数据,搭建智能化风险预警平台,设定风险阈值(如降雨量达到50mm/24h、水位超汛限水位0.5m);当监测数据达到阈值时,系统自动向管理人员发送预警信息(短信、平台推送),同时启动相应等级的应急响应;安排专人24小时值守预警平台,确保预警信息及时传达、处置措施快速落实。

### 3.5 落实招投标机制,确保工程质量

(1) 贯彻招投标机制的公开、公平、公正原则。通过政府公共资源交易平台发布招标信息,明确招标项目的技术要求、资质条件、评标标准等内容,确保所有符合条件的企业均可参与投标;招标过程中,邀请纪检监察部门、公证机构全程监督,防止暗箱操作、利益输

送;对投标企业的质疑、投诉,及时依法依规处理,保障投标企业的合法权益。(2) 制定合理的评标方法与完善的招标程序。采用“综合评估法”进行评标,将企业资质、技术方案、安全保障措施、履约能力、投标报价等纳入评标指标,其中安全保障措施权重不低于20%;规范招标流程,明确招标公告发布、投标文件接收、开标、评标、定标等各环节的时限与要求,杜绝随意简化程序;评标委员会由水利工程专家、经济专家、招标人代表组成,专家人数占比不低于三分之二,确保评标结果客观公正。(3) 加强对投标企业的资质审核,确保中标企业具备施工能力。投标前,对企业的营业执照、资质证书、安全生产许可证、类似工程业绩等进行严格审核,重点核查资质等级是否与工程规模匹配、业绩是否真实有效;对联合体投标的企业,需审核联合体各方的资质与合作协议,防止“挂靠”“借资质投标”等行为;中标后,跟踪企业履约情况,对未按合同约定配备人员、投入设备的企业,及时下达整改通知,情节严重的依法解除合同并追究违约责任。

### 结束语

通过强化水利工程管理,我们能够有效确保水利工程的安全与稳定运行。这些措施不仅提升了水利工程的防灾减灾能力,还保障了人民群众的生命财产安全。未来,我们应继续深化水利工程管理体制改革,加强技术创新与人才培养,不断提升管理水平与效率。同时,加大社会监督力度,形成全社会共同关注和支持水利工程安全的良好氛围,为水利事业的持续健康发展贡献力量。

### 参考文献

- [1]迎春蔡.浅析水利水电工程建设安全运行的问题及其监督管理[J].建筑工程技术与设计,2021,(10):99-100.
- [2]沈松奎.水利水电工程建设安全管理控制要点分析[J].海河水利,2021,(05):24-25.
- [3]魏贲年.水利水电工程建设安全管理对策浅析[J].农业开发与装备,2021,(13):114-115.
- [4]沙凤丽.浅谈水利水电工程施工安全管理及控制对策[J].黑龙江水利科技,2022,(10):104-106.