

加强水利工程技术管理措施

王 强

第七师奎屯河引水工程建设管理局 新疆 胡杨河 833200

摘 要：水利工程技术管理对保障水利设施高效运行、发挥工程效益极为关键。本文剖析了当前水利工程技术管理现状，存在管理制度不完善，致使管理缺乏规范性与连贯性；技术人员素质参差不齐，专业知识与创新能力欠缺；技术应用和创新不足，新技术推广受阻等问题。针对这些，提出健全技术管理制度，包括制定完备制度与强化执行监督；提升技术人员专业素养，以加强专业培训为手段；强化技术创新与应用，加大新技术推广及自主创新能力建设力度，全方位提升水利工程技术管理水平。

关键词：加强水利；工程技术；管理措施

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要构成，在防洪、灌溉、供水等诸多领域发挥着不可替代的作用。其技术管理水平直接关乎工程质量、运行安全以及综合效益的实现。然而，当下水利工程技术管理面临诸多挑战，传统管理模式难以适应新时代发展需求，技术人才储备与技术创新步伐也有待加快。为推动水利工程行业持续健康发展，深入探讨加强水利工程技术管理的有效措施刻不容缓。

1 水利工程技术管理的重要性

水利工程技术管理具有多方面至关重要的意义。从工程功能保障层面看，水利工程承担着防洪、灌溉、供水等关键职能。精准的技术管理能够确保各类水利设施在不同工况下稳定运行，如在洪水来临时，通过科学的水闸调控技术管理，可有效宣泄洪水，保护下游地区免受洪涝灾害威胁；在干旱时节，合理管理灌溉技术，保障农田得到充足水源，维系农业生产。在工程安全方面，技术管理更是不可或缺。水利工程多为大型基础设施，一旦出现安全问题，后果不堪设想。规范的技术管理能对工程的施工与运维全过程把关，严格监督施工技术规范执行，定期检测工程设施的结构安全状况，及时发现并排除潜在隐患，像大坝的变形监测技术管理，能实时掌握大坝运行状态，防止因结构变形引发溃坝等严重事故。从经济效益考量，良好的技术管理可大幅提升工程效益。通过先进技术管理手段优化工程运行流程，降低能耗与维护成本，提高水资源利用效率。例如，采用智能化的水资源调配技术管理，能根据不同用水需求精准供水，避免水资源浪费，同时减少不必要的设备损耗，以较低投入获取更高产出，实现水利工程经济效益最大化，为社会经济的稳定发展提供坚实支撑^[1]。

2 水利工程技术管理现状分析

2.1 管理制度不完善

2.1.1 缺乏系统性和规范性

当前水利工程技术管理的制度体系存在明显漏洞。从工程规划、施工建设到后期运维，各环节的制度未能形成紧密衔接的有机整体。不同地区、不同部门的技术管理标准也不一致，导致在大型水利项目跨区域协作时，因制度差异频繁出现协调难题。例如，部分地区在工程质量验收环节，对新技术应用的评估标准模糊，缺乏量化指标，使得验收工作主观性强，难以保证验收结果的科学性与公正性。而且，制度内容更新滞后，面对新兴的水利技术，如智能监测系统、生态友好型水工材料应用，相关管理规定缺失，严重制约水利工程技术现代化发展。

2.1.2 执行力度不足

即使已有的水利工程技术管理制度，在实际执行过程中也大打折扣。许多水利单位在施工与运维时，并未严格依照制度开展工作。在施工现场，违规操作屡见不鲜，像施工方为追求进度，擅自简化复杂技术流程，未按制度要求进行技术交底，导致施工人员对关键技术要点掌握不清，增加工程质量隐患。在设备维护方面，不按规定周期开展技术检测与保养，致使设备长期带“病”运行。部分单位对违规行为惩处不力，制度如同虚设，长此以往，技术管理的严肃性和权威性丧失，工程整体质量与安全难以保障。

2.2 技术人员素质参差不齐

2.2.1 专业知识不足

在水利工程领域，部分技术人员专业知识体系存在明显短板。一些人员虽有一定工作经验，但知识老化严重，对现代水利工程涉及的新理论、新技术，如数字化建模、新型防渗工艺等了解甚少。新入职人员中，也有

不少因高校课程设置与实际工程脱节,在学校所学无法有效应用到工作中,对水利工程施工、运维的关键技术要点掌握不扎实。在实际操作中,面对复杂的工程问题,由于专业知识匮乏,无法准确判断问题根源,更难以提出有效的解决方案,严重影响工程推进效率与质量。

2.2.2 技术创新能力欠缺

当前水利工程技术人员普遍存在技术创新能力不足的问题。多数人员习惯沿用传统技术方法,对新技术、新工艺的探索意愿低。在面对工程中的新挑战,如特殊地质条件下的水利设施建设、生态环保要求下的工程改造时,难以突破思维定式,提出创新性的技术思路。并且,行业内缺乏有效的创新激励机制,技术人员即使有创新想法,也因担心失败成本高、缺乏资源支持等,放弃创新尝试。长此以往,水利工程技术发展受限,难以适应不断变化的工程需求与行业发展趋势。

2.3 技术应用与创新不足

2.3.1 新技术推广应用困难

水利工程中,新技术推广举步维艰。工程从业者对新技术认知不足,传统技术依赖严重,面对新事物常因陌生而抵触,不愿率先尝试应用,导致新技术普及缓慢。推广成本亦是难题,新技术引进需购置专用设备、培训人员,资金耗费大,资金匮乏的小型水利项目或偏远地区难以承受。并且,新技术配套体系不完善,市场上缺乏成熟技术指导与维修服务,设备故障时难以及时解决,工程方顾虑重重。这些因素交织,极大阻碍了新技术在水利工程中的落地应用,限制行业技术革新步伐。

2.3.2 技术创新缺乏动力

水利工程行业技术创新动力匮乏。企业和科研机构受短期利益导向影响,更注重能快速带来经济效益的项目,对周期长、风险大的技术创新研究投入吝啬。行业内尚未形成有效的跨学科协作机制,水利技术创新涉及多领域知识,因缺乏协同平台,不同专业力量难以整合,制约创新突破。创新成果评价体系存在偏差,过度看重论文发表、奖项获得,忽视成果在实际工程中的应用价值,使得科研人员精力偏离工程实际需求。另外,技术创新收益分配不明确,创新参与者的付出得不到合理回报,极大挫伤了创新积极性,阻碍行业技术创新发展^[2]。

3 加强水利工程技术管理的措施

3.1 健全技术管理制度

3.1.1 制定完善的管理制度

水利工程管理单位需立足工程特性与实际管理需求,打造完备的技术管理制度体系。从工程建设的初始规划设计阶段起,就要明确技术标准,如地形测量精

度、地质勘察深度等要求,确保设计方案科学合理。施工阶段,详细规范施工工艺,像混凝土浇筑的分层厚度、振捣时长等,保障施工质量。同时,对施工材料的采购、检验、使用建立严格流程,杜绝不合格材料流入工程。质量检测验收环节,制定涵盖检测频率、方法、合格判定标准的细则,使每一项工程成果都能经得住检验。对于工程运行期,建立水利设施定期巡检制度,明确不同设施的巡检周期、内容及记录要求,及时发现潜在隐患。设备维护保养制度应规定设备的维护类别、保养周期与技术手段,延长设备使用寿命。针对各类突发状况,制定应急预案,明确应急响应流程、技术处置措施及人员职责分工。

3.1.2 强化制度执行监督

为保障技术管理制度的有效施行,必须构建严密的监督机制。水利工程管理单位可组建专业监督小组,成员涵盖技术骨干、质量管理人员等。在工程建设期间,监督小组要定期巡查施工现场,检查施工单位是否依照施工组织设计与技术规范作业,例如检查土方开挖的坡度是否合规、钢筋绑扎的间距是否符合设计。对监理单位的履职情况也要严格监督,查看其旁站监理记录是否详实、对质量问题的处理是否及时得当。工程运行阶段,监督小组重点检查水利设施的日常维护工作是否落实到位,如大坝的变形监测是否按时进行、水闸的启闭设备是否定期保养。对于监测数据,要核实其真实性与准确性,防止数据造假。设立举报渠道,鼓励工程参与人员与群众对违反制度的行为进行举报。一旦发现违规,严格按照制度进行惩处,如对违规施工单位进行经济处罚、对相关责任人警告或撤职。同时,定期对制度执行情况进行总结分析,根据发现的问题优化监督流程与重点,确保技术管理制度在水利工程全生命周期中都能得到有力执行,切实发挥管理效能。

3.2 提升技术人员专业素养

3.2.1 加强专业培训

提升水利工程技术人员专业素养,专业培训至关重要。首先要依据水利行业发展趋势与工程实际需求,定制全面培训规划。针对新的水利建设工艺,如生态护坡技术、智能节水灌溉系统等,邀请业内权威专家开展专项培训,分享最新技术应用案例,拓宽技术人员知识面。同时,定期组织内部经验交流课程,由参与过重大水利项目的资深骨干担任讲师,结合本地水利工程实例,深入讲解施工技术难点、设备操作要点及常见问题的解决方法,提升培训实用性。此外,借助线上水利专业学习平台,提供丰富的学习资料,方便技术人员利用

业余时间自主学习。培训完成后,通过理论考核与实际操作检验相结合,评估培训效果,根据考核结果为技术人员制定个性化进修方案,持续助力专业技能提升。

3.2.2 建立激励机制

合理的激励机制能够有效激发水利工程技术人员提升专业素养的热情。在物质激励方面,设立水利技术创新奖、优质工程贡献奖等,对在水利工程技术研发、项目建设中表现卓越,提出创新性解决方案、大幅提升工程效益的技术人员给予丰厚奖金,让其努力得到物质回馈。在薪酬体系中,设置与水利专业技能等级挂钩的浮动薪资,鼓励技术人员通过考取相关专业证书、提升技术水平来增加收入。从精神激励层面,对表现突出的技术人员进行公开表彰,在单位内部宣传平台展示其先进事迹,增强职业荣誉感与归属感。另外,为技术精湛、业绩突出的人员开辟晋升绿色通道,将专业素养与职业发展紧密关联,激励技术人员主动追求专业成长,营造积极奋进的工作氛围。

3.3 强化技术创新与应用

3.3.1 加大新技术推广力度

水利工程管理部门应主动作为,大力推动新技术在行业内的普及。一方面,积极组织新技术成果展示会,邀请相关企业、科研机构展示新型水利材料、智能化设备等。例如,展示新型生态护坡材料,其在水土保持与生态修复方面的独特优势一目了然,吸引水利工程建设和管理单位关注。举办现场观摩会,实地演示新技术在实际工程中的应用流程与成效,如在某灌溉工程现场,展示智能灌溉系统如何精准控制水量,提升灌溉效率,增强直观感受。同时,制定优惠政策,对采用新技术且成效显著的项目,给予资金补贴,降低单位应用成本;提供税收优惠,减轻单位经济负担,激发其采用新技术的积极性。此外,组建专业技术服务团队,为应用新技术的单位提供全方位支持。从前期的技术咨询,帮助单位选择适配技术;到安装调试阶段,确保设备正常运行;再到后期人员培训,使工作人员熟练掌握操作方法,为新技术推广应用保驾护航,让新技术切实发挥提

升水利工程效益的作用。

3.3.2 加强自主创新能力建设

国家和地方政府应在资金投入上向水利工程技术创新倾斜,设立专项科研基金。像山西省水利厅就加大了对重大水利科研项目的支持,每年安排项目进行重点研究与攻关。同时,强化水利工程科研机构与高校的合作,搭建产学研协同创新平台。例如,河海大学等高校与水利科研机构合作,整合科研资源,围绕水利工程关键问题联合开展研究。鼓励企业积极参与,政府通过税收优惠,降低企业研发成本;给予项目扶持,为企业创新项目提供资源,引导企业加大研发投入。在工程实践中,注重从实际问题出发开展创新研究。如针对水旱灾害防御难题,研发精准的灾害预警技术与高效的应急处置技术。通过多方协作,不断提升水利工程自主创新能力,攻克关键技术难题,推动我国水利工程技术从跟走向引领,提升行业国际竞争力,为水利事业高质量发展注入源源不断的创新动力^[1]。

结束语

在水利工程领域,技术管理是保障工程安全、质量与效益的核心所在。通过健全技术管理制度,明确各环节规范,强化执行监督,能让工程建设与运维有章可循;提升技术人员专业素养,给予充分培训与激励,为技术管理注入人才活力;强化技术创新与应用,大力推广新技术、提升自主创新能力,让水利工程紧跟时代步伐。但水利工程技术管理任重道远,未来需持续探索优化,以应对不断变化的需求与挑战,让水利工程更好地服务社会、造福民生。

参考文献

- [1]李树林.水利工程施工技术措施及水利工程施工技术管理[J].长江技术经济,2021,5(S1):67-69.
- [2]李辉光.水利工程施工技术管理工作中的问题和解决措施[J].工程建设与设计,2020(20):178-179.
- [3]姜慧雯.水利工程施工技术管理存在的问题及措施探析[J].建材与装饰,2020(18):284-286.