

浅谈水利工程建设与水利工程管理

张震

河南省水利第一工程局集团有限公司 河南 汝州 467500

摘要: 本文聚焦水利工程建设与管理, 阐述其核心内涵, 指出二者相辅相成, 建设是基础, 管理是保障。分析建设的核心环节, 包括设计规划、施工实施和质量管控; 介绍管理的主要内容, 涵盖设施维护、运行监测和日常管控。指出当前建设与管理存在脱节、质量管控薄弱等问题, 并提出强化协同衔接、完善质量管控体系等优化措施。强调优化工作需坚守实用性与协同性原则, 以实现工程建设质量与管理水平同步提升, 发挥水利工程最大价值。

关键词: 水利工程; 工程建设; 工程管理

引言: 水利工程作为国家基础设施建设的关键构成, 其建设与管理水平关乎国计民生。水利工程建设是将设计理念转化为实体工程, 为水资源利用与灾害防范筑牢根基; 水利工程管理则保障建成工程安全稳定运行, 实现效益最大化。然而, 当前二者在推进过程中存在建设与管理脱节、质量管控薄弱、管理缺乏系统性等问题。为此, 需立足二者内在关联, 遵循实用性与协同性原则, 采取针对性优化措施, 推动水利工程建设与管理协调发展, 提升工程整体效能。

1 水利工程建设与水利管理的核心内涵

水利工程建设与水利管理是水利事业发展进程中相辅相成、不可或缺的两个关键环节。(1) 水利工程建设是依据科学合理的设计方案, 运用专业技术与施工手段, 将抽象的设计理念转化为具体水利设施的系统性工程。它涉及工程规划的精准落地、施工组织的严密实施以及质量控制的严格把关等多个核心环节。其核心目标在于构建出符合设计标准、具备特定水利功能的基础设施, 为水资源的合理调配、水灾害的有效防范提供坚实的物质支撑, 是实现水资源综合利用的基础性工作。(2) 水利工程管理则是针对已建成的水利工程, 开展全面、持续且常态化的维护与管控活动。其核心任务是保障工程始终处于安全稳定的运行状态, 充分发挥其设计功能, 及时排查并消除运行过程中的安全隐患, 延长工程的使用寿命。管理内容涵盖工程设施的日常维护、运行状态的实时监测以及日常运营的规范管控等方面, 旨在实现工程效益的最大化。(3) 二者紧密关联, 水利工程建设是水利管理的前提与基础, 建设质量的高低直接决定了后续管理工作的难度与成效; 而水利管理是水利建设的延伸与保障, 科学合理的管理不仅能够弥补建设过程中可能存在的细微瑕疵, 还能充分释放工程的各项功能。若缺乏有效管理, 即便工程建设质

量达标, 也会因设施老化、运行不当等问题, 导致工程使用寿命缩短、效能降低^[1]。

2 水利建设的核心环节

2.1 设计规划环节

设计规划作为水利工程建设的首要且关键环节, 对工程的整体推进与最终成效起着决定性作用, 它直接界定了工程的功能定位、建设标准以及施工难度。(1) 在这一环节中, 专业人员需秉持严谨科学的态度, 全面且深入地勘察建设区域的地质构造、水文特征、地形地貌等自然条件。通过精准的数据采集与分析, 充分掌握该区域的基础信息, 为后续设计提供坚实的数据支撑。(2) 基于勘察结果, 结合建设的核心需求, 明确工程的建设规模、核心功能以及结构形式。例如, 是用于防洪、灌溉、发电还是供水等, 不同功能对工程的设计要求差异显著。(3) 要编制出科学合理、切实可行的设计方案。该方案不仅要确保工程具备高度的实用性, 满足实际使用需求; 还要保障工程的安全性, 能够抵御各种自然灾害和意外情况的冲击; 此外, 还需兼顾经济性, 合理控制建设成本。并且要充分考虑施工过程中可能出现的各类可控因素, 提前制定应对措施, 避免因设计漏洞引发施工返工、工程质量不达标等一系列问题, 为后续施工环节提供清晰、准确且具有可操作性的指导依据^[2]。

2.2 施工实施环节

施工实施作为水利建设的核心阶段, 承担着将抽象设计方案转化为具体实体工程的重要使命, 是整个工程建设过程中最为关键的一环。(2) 此环节工作内容繁杂, 涉及施工队伍的精心组建, 要挑选技术过硬、经验丰富且具备良好协作能力的人员; 施工材料的及时进场, 需严格把控材料质量, 确保其符合设计要求与相关标准; 施工设备的细致调试, 保证设备在施工过程中能稳定、高效运行; 以及现场施工组织的科学规划, 合理

安排施工区域与作业顺序。(2) 在施工过程中, 必须严格依照设计方案和施工规范开展作业, 对施工流程的每一处细节都做到精准把控。尤其要注重各工序之间的紧密衔接, 规范施工操作流程, 杜绝违规施工行为, 防止因操作不当给工程结构埋下安全隐患。此外, 还要做好施工进度管控工作, 依据工程实际情况, 合理调配人力、物力、财力资源, 保障施工工作有条不紊地推进, 实现施工效率与施工质量的双提升。

2.3 质量管控环节

质量管控在水利工程建设中占据着至关重要的地位, 它自始至终贯穿于工程建设的每一个阶段, 是确保工程最终达标合格的核心保障举措。(1) 要构建起一套全方位、多层次的质量管控体系, 清晰界定各岗位在质量管控中的具体责任, 做到责任到人, 避免出现质量管控的盲区。对施工材料、施工工序以及施工成果展开全面且细致的检验工作。(2) 在施工前期, 着重对进场材料的质量进行严格把关, 依据相关标准与规范, 对每一批次材料进行细致检测, 坚决杜绝任何不合格材料流入施工现场, 从源头上保障工程质量。施工过程中, 针对关键工序和重点部位, 安排专业人员进行全程监督, 一旦发现质量问题, 立即责令整改, 确保问题得到及时有效解决。施工结束后, 对工程整体质量进行全面、系统的检测, 确保工程各项指标均符合设计标准和使用要求, 防止质量隐患遗留, 为工程后续的安全稳定运行奠定坚实基础^[3]。

3 水利工程管理的主要内容

3.1 设施维护管理

设施维护管理作为水利工程管理的基础性内容, 对于保障水利工程安全稳定运行起着至关重要的作用。其核心任务是对工程中的各类设施设备开展常态化、精细化的检查、养护与维修工作, 以此有效防范因设施老化、损坏而引发的各类安全隐患。维护管理的范围广泛, 涵盖了工程主体结构、配套设备以及附属设施等多个方面。(1) 在实际工作中, 需制定科学合理的定期检查计划, 对工程坝体、渠道、闸门、泵站等核心设施进行全面细致的检查。(2) 及时清理设施表面的杂物、淤泥, 防止其影响设施的正常运行; 仔细排查结构裂缝、渗漏等潜在隐患, 做到早发现、早处理。(3) 针对各类机电设备, 要按照规定周期进行调试、润滑和检修, 确保设备始终处于良好的运行状态, 避免因设施损坏、设备故障等情况影响水利工程各项功能的正常发挥, 为水利工程的长期稳定运行提供坚实保障。

3.2 运行监测管理

运行监测管理在水利工程施工中扮演着关键角色, 是保障水利工程安全高效运行不可或缺的重要手段。其核心在于借助先进的各类监测设备以及成熟的技术方法, 对水利工程的运行状态和周边环境变化展开实时、精准的监测, 从而及时、全面地掌握工程运行的动态信息。(1) 监测内容丰富且细致, 涵盖工程主体结构的应力、位移、渗漏等关键指标, 这些指标能够直接反映工程结构的健康状况; 同时, 还包括水位、流量、水量等重要的水文指标, 它们对于合理调配水资源、防范水旱灾害等具有重要意义。(2) 对于监测所获取的数据, 需安排专业人员进行及时记录、系统整理和深入分析。通过对数据的动态变化进行研判, 能够提前预判工程运行过程中可能存在的隐患。一旦发现潜在问题, 便可迅速采取针对性的防控措施, 将隐患消除在萌芽状态, 有效避免隐患扩大进而引发工程故障或安全事故, 切实保障水利工程的运行安全^[4]。

3.3 日常管控管理

日常管控作为水利工程管理中的常态化、基础性工作, 对于保障水利工程的稳定运行和高效管理起着至关重要的作用。其核心在于构建一套科学、规范的日常管控机制, 清晰界定各岗位的管控责任, 严格规范工程的运行流程, 确保每一项工作都有章可循、有人负责。日常管控涵盖多个关键方面, 包括工程运行调度、现场巡查以及人员管理等。(1) 在工程运行调度方面, 需依据水资源的供需状况和水情的动态变化, 对工程运行状态进行合理、精准的调度, 不断优化工程运行方案, 以实现水资源的高效利用。(2) 定期开展现场巡查工作, 能够及时发现并妥善处理工程运行过程中出现的各类问题, 将隐患消除在萌芽状态。(3) 加强对管理人员的管理, 通过制定明确的作业规范和行为准则, 规范其作业行为, 提升管理效率, 确保水利工程的各项管理工作能够有条不紊、有序开展, 为水利工程的长期稳定运行提供坚实保障。

4 水利工程建设与管理中存在的问题及优化措施

4.1 存在的主要问题

当前水利工程建设与管理工作中, 仍存在一些共性问题, 影响二者协调推进和工程效能发挥。(1) 建设与管理脱节, 部分工程建设过程中, 未充分考虑后续管理工作的便利性, 导致建成后管理难度增加、管理成本上升;(2) 建设质量管控存在薄弱环节, 部分施工环节违规操作、质量检验不到位, 导致工程存在潜在质量隐患, 增加后续管理压力;(3) 管理工作缺乏系统性, 部分工程维护不及时、监测不到位, 日常管控流于形式, 导致设施老化速度加快, 工程功能逐渐衰减;(4) 建设与管理的衔接不够顺畅, 工程建成后, 交接环节不规范, 相

关技术资料、设计文件传递不完整,影响后续管理工作的有序开展。

4.2 针对性优化措施

针对上述问题,需立足水利工程建设与管理的内在关联,采取针对性措施,推动二者协调优化、协同推进。(1)强化建设与管理的协同衔接,在工程设计规划阶段,充分融入后续管理需求,优化设计方案,降低管理难度;在施工过程中,邀请管理工作人员参与监督,提前了解工程结构和施工细节,为后续管理工作奠定基础。(2)完善建设质量管控体系,细化质量管控流程,强化对施工全过程的监督检验,严格落实质量责任,杜绝违规施工行为,确保工程建设质量,减少后续管理中的隐患排查和维修成本。(3)健全管理工作机制,完善设施维护、运行监测、日常管控等各项管理制度,明确管理责任,细化管理流程,确保各项管理工作落到实处;加强管理队伍建设,提升管理人员的专业能力和责任意识,规范管理行为,提升管理效率。(4)规范工程交接环节,明确交接标准和流程,确保工程建成后,相关技术资料、设计文件、施工记录等完整传递,交接双方做好核对确认工作,保障管理工作顺利衔接、有序开展^[5]。

4.3 优化工作的核心原则

在水利工程建设与管理的优化进程中,实用性原则与协同性原则是必须坚守的两大核心准则。(1)实用性原则要求,无论是建设环节的优化举措,还是管理环节的完善策略,都要紧密围绕工程的核心功能来开展。在建设阶段,要依据工程实际用途,精准规划、科学施工。比如,用于防洪的工程,就要着重提升其防洪能力,合理确定堤防高度、结构形式等;用于灌溉的工程,则要保障灌溉水流的顺畅与均匀分配。在管理环节,要针对工程运行中的实际问题,制定切实可行的管理方案,确保各项措施贴合实际需求,真正提升工程效能,保障工

程稳定运行,避免出现措施与实际脱节的情况。(2)协同性原则强调建设与管理并重,坚决摒弃“重建设、轻管理”的错误观念。建设与管理是水利工程发展的两个重要方面,二者相辅相成、缺一不可。只有推动建设与管理协同推进、相互支撑,才能实现工程建设质量与管理水平的同步提升,使水利工程在规划设计、施工建设到运行维护的全生命周期中,都能保持良好状态,最大化地发挥其实用价值,为社会经济发展和人民生活提供坚实的水利保障。

结束语

水利工程建设与管理是一项长期而复杂的系统工程,关乎国家水安全与经济社会可持续发展。面对当前存在的问题,我们必须以实用性原则为导向,精准规划建设,科学实施管理;以协同性原则为指引,推动建设与管理深度融合、协同共进。通过强化协同衔接、完善质量管控、健全管理机制等针对性措施,不断提升工程建设质量与管理水平。唯有如此,才能确保水利工程在全生命周期内安全稳定运行,充分发挥其防洪、灌溉、供水等综合效益,为国家水利事业的高质量发展提供坚实支撑,为人民群众的幸福生活筑牢水利保障。

参考文献

- [1]杨允斌.水利工程建设质量管理常见问题及对策[J].工程技术研究,2021,6(02):165-166.
- [2]赵晓.浅谈水利工程建设管理存在的问题及对策[J].居业,2022(03):168-170.
- [3]熊志刚.浅谈全景视觉融合技术在水利工程建设管理中的应用[J].治淮,2023(07):105-106.
- [4]段文斌.农田水利工程建设与管理的措施性探究[J].当代农机,2023(07):47+49.
- [5]梁艳.水利工程建设信息管理系统设计与实现[J].水上安全,2023(04):40-42.