

新时期水利工程建设管理创新思路的探索

颀文杰

身份证号码: 620524199011231838

摘要: 现代化社会, 水利工程是人们生活用水的基础保障, 对各行业发展及人们的生产生活具有重要影响。本文首先对水利建设工程特点进行分析, 然后阐述水利工程运行管理中存在的问题, 最后提出关于提高水利运行管理效果的措施和建议, 旨在为促进我国水利工程发展提供参考和借鉴。

关键词: 水利工程; 运行管理; 问题研究; 措施分析

Exploration of innovative ideas of water conservancy project construction management in the new period

Wenjie Xie

Id number: 620524199011231838

Abstract: In modern society, water conservancy project is the basic guarantee of people's living water, which has an important impact on the development of various industries and people's production and life. This paper first analyzes the characteristics of water conservancy construction projects, then expounds the problems existing in the operation and management of water conservancy projects, and finally puts forward measures and suggestions to improve the effect of water conservancy operation and management, in order to provide reference for promoting the development of water conservancy projects in China.

Keywords: Water conservancy project; Operation management; Problem research; Measures analysis

一、水利建设工程特点分析

1. 管理难度较大

在水利建设过程中, 整体管理难度较大, 涉及的因素较广, 管理较为复杂。同时在建设过程中, 需要各方人员进行协同管理。一些农田施工单位为了在施工期间内完成相应的建设工作, 采取同时施工的方法, 这导致在实际施工过程中容易发生施工问题, 增加了整体建设管理难度。

2. 受外部因素影响较大

在水利建设过程中, 绝大多数时间为户外施工, 受外部环境影响较大。同时在建设过程中与实际的道路交通顺畅情况、施工人员综合素质和当地建设环境情况联系较大。水利建设为野外施工, 在施工进度和建设质量管理方面控制较为困难, 需要对各方面因素进行综合考虑。

3. 具备明显的综合性

水利建设管理过程中, 包含众多的建设内容, 比如, 土地平整、农田灌溉、农田排水、道路修整、农业防护、

生态环境保护、水利输配电等。实际的建设过程中与土地管理部门、水利管理部门、交通建设部门、环境保护部门等具有不可分割的联系, 整体具备明显的复杂性。因此, 在建设过程中要求设计单位、施工单位、管理单位与实际的建设情况相匹配。

二、水利工程运行管理中存在的问题分析

1. 对于质量管理较为忽略

由于水利建设过程中涉及的工程数量较为复杂, 实际的管理人员数量有限, 在实际的项目承担部门管理过程中不能完成所有的施工工序监督与审查工作。如果施工单位在施工过程中过于注重数量管理, 忽略了水利建设的质量问题, 会使得其后续生产过程中产生更多的问题, 不利于水利建设管理水平的提高。

2. 缺乏综合性管理人才

目前, 我国相应的水利建设管理人员较少, 尤其缺乏具备综合管理素质的应用型人才。一些水利建设工程主要由政府进行管理, 一些管理人员自身缺乏对于水利建设专业知识的掌握, 不具备相应的工程建设管理经验,

不利于整体管理质量的提升。除此之外,由于水利建设管理涉及的管理对象和管理内容较为复杂,如果在人才应用过程中,未按照实际的专业进行合理分配,也未在管理前开展相应的水利建设培训工作,会使得管理人员相关知识无法应用到实际的管理过程中,造成理论知识与岗位管理不匹配,增加了实际管理过程中出现问题的概率。

三、提高水利工程运行管理效果的措施分析

1. 在开展建设工作前做好规划

管理部门需要与建设地区的农田管理部门、水利工作人员以及村民进行充分地沟通,结合各方面的想法,在开展相应的水利土壤信息、土地面积、地貌结构、建设需求及土壤养分情况等的基础上,开展综合性的水利工程运行管理计划。需要注意的是,在计划制定过程中,需要结合天气情况及时地对计划进行有效地调整,使得整体的管理计划符合实际的水利工程运行需求,提高水利工程管理效果。

2. 提高全过程综合管理能力

①管理部门需要提高自身专业素养,结合实际的管理需求,积极引进优秀的管理人才;②结合实际的水利建设进度,定期开展管理人员的专业培训,提高管理人员对于水利建设的深入理解,使得理论知识能够实际运用到建设管理过程中;③管理部门针对水利工程运行与维护内容进行科学地划分,按照不同的人才特点和优势,合理地调整工作岗位,使得整体人才队伍更加专业化,实现高效率、高标准的水利建设管理目标。

3. 加强建设进度管理

针对水利工程运行管理的外部因素,控制管理部门需要对天气情况、地理信息、地域特点以及民风民俗等进行充分地了解,结合实际的建设要求对管理进度进行严格的控制。在实际应用过程中,工作人员可以提前在建设区内开展相应的水利工程管理与日常维护宣传,加深当地人民对于水利工程运行的理解程度,降低实际管理过程中的阻碍问题。除此之外,在实际的施工过程中,管理人员要对整体的交通状况进行提前控制与计划,避免由于交通堵塞问题,造成的水利建设进度受阻,科学地开展水利施工进度管理建设工作。

4. 加大资金投入力度

为了对整体的水利工程运行工作提供保障,需要加大相应的资金投入力度,保障工程建设工作顺利进行。管理部门要在建设过程中认识的水利日常维护对于水利工程建设产生的促进作用,通过相关水利工程基础设施建设,

提高管理效果。对相应的水利设施开展定期的维护和保养,降低发生故障的概率,保障水利、农业生产工作的顺利进行。其次,需要结合现代化的科学技术,加强相关智能灌溉技术的利用程度,加强施工人员对于先进灌溉技术的应用水平,有效地提高农田建设效率,使得整体水利建设工作在规定时间内完成。

5. 提高安全管理意识

①在制定水利工程运行管理计划时,提前做好预防措施,针对实际施工过程中的材料运输、材料采购、施工设备管理、人员管理以及道路状况进行实地调研,将可能发生的问题进行预防,为后续相关建设工作的稳定开展提供真实的数据保障。②在相应的水利施工设备使用过程中,对施工人员进行安全培训,避免发生漏电、触电情况,提高设备的使用效果。③在施工区域内设置相应的警示标语,对材料堆放进行严格控制,根据不同的施工环境可以设置警戒线,降低发生安全事故的概率。④在实际的建设过程中,要提高施工人员的防火意识,安置相应的消防设备。⑤管理部门需要在施工现场摆放相应的安全防护设备,并开展定期的检查,及时补充安全设备,提高整体建设现场的安全效果。

6. 加强工程混凝土浇筑与养护

在水利工程混凝土浇筑之前,要对模板进行检查,保证模板平整之后进行浇筑施工。在混凝土的下层凝固前进行上层浇筑,确保两层的充分混合,避免产生分层的问题,保证水利工程建设强度。

混凝土浇筑完成之后,如果产生了裂缝,主要是由于温差造成的。如果预埋管线没有合理设计,或者混凝土的养护存在问题,也会导致裂缝发生。在混凝土养护过程中,要从混凝土施工现场的实际出发采用合适的养护方法,保证养护到位,降低混凝土裂缝的发生率。通常混凝土浇筑完成后会采用蓄水池养护的方法。当浇筑施工结束之后,在其凝固之前就要在周围洒水,保持混凝土的湿润度。

7. 加强后期设备调试质量把控

为了提高水利工程设备的实际使用效果,需要对其进行调试试验,一般的设备调试内容包括:调试准备、熟悉调试施工图、检查设备有效期限等。

在进行水利工程设备调试过程中,需要注意的是:①专业人员要进行设备冷态调试方案,将设备的测量数据与实际设计标准进行对比,及时更换不符合实践测量设计标准的设备,减少由于设备质量不合格造成的后续故障问题的出现。②同时进行冲击管道压力实验、电力

电缆绝缘性能实验和相关电气电源的功能实验等, 确保整个设备系统的调试工作符合国家水利工程设备使用标准。③在调试完成后, 根据实际要求进行调试记录, 然后进行设备的试运行。

8. 加强水工结构裂缝施工预防

在实际的水工水利施工过程中, 为了有效地控制裂缝问题, 需要通过人为措施对其预防, 加强整体预防效果。首先, 施工人员要按照相关施工管理要求, 开展整体水工结构裂缝施工环节, 对可能产生的裂缝问题进行预测, 控制施工结构的荷载问题, 使得水工水利符合运行标准, 满足结构强度要求。其次, 施工人员要对施工裂缝的最大宽度进行反复的测量和校准, 保障施工裂缝的宽度在相关技术要求范围内, 避免发生扩散问题。最后, 施工人员需要对部分结构开展加筋处理, 对钢筋布置的均匀程度进行科学控制, 使得小直径、小间距的钢筋布置符合结构设计标准。

9. 合理进行修复处理

在开展相应的水工结构裂缝预防工作后, 后期也要开展一系列修复和治理工作, 对预防工作起到良好的辅助作用。在实际的水工结构施工过程中, 受外部环境影响, 一些预防措施不能充分发挥预防效果, 所以施工人员需要对裂缝进行及时的修补和加固。针对贯通性的裂缝问题, 可以通过压力灌浆法进行处理, 针对裂缝宽度较大、数量较多的裂缝, 为了避免在裂缝处理过程中不断得产生开裂问题, 需要用钢筋网、水泥砂浆夹板墙技术, 对墙体进行有效的加固。需要注意的是, 在开展修复工作中需要注意修复材料的质量问题, 降低后期再次发生裂缝问题的概率。

10. 应用帷幕灌浆技术

在利用帷幕灌浆技术过程中, 需要使得钻孔周围的水泥将与整体工程结构形成统一的整体。由于帷幕灌浆技术的底部深度较深, 能够直接到达地表岩层的内部, 因此其形成的防水帷幕形状能够提高工程建设的安全性和严密性, 对渗漏问题起到良好的预防作用。一般在水利工程中运用帷幕灌浆技术, 主要在土层坝或者钢筋水泥的闸坝底进行, 因此能够对地下水渗漏问题起到良好的解决效果。当排水系统与帷幕灌浆技术进行有效地结合时, 还能降低水流渗透对水利闸坝造成的压力作用, 明显地提高水利工程建设的稳固性。但是在帷幕灌浆技术的应用过程中, 其应用流程较为复杂, 所以工作人员应该严格按照施工流程, 有序地开展施工作业。

在帷幕灌浆施工过程中, 钻孔精度对于整体的施工

质量具有重要影响, 因此施工人员需要根据现有的水利工程水文建设资料进行相关钻孔施工。在测量过程中, 要建立动态化的监测机制, 对测量的数据进行及时的记录, 提高测量数据的准确性。对帷幕灌浆孔的轴线距离进行实地测量, 并根据设计要求多次进行数据核对, 提高整体测量工作的有效性。

11. 开展水利工程抽水试验

可以开展相应的水利工程抽水实验, 对水文水资源参数进行有效的收集。工作人员首先要在野外进行抽水实验, 对含水层数据进行了解。在抽水实验的开展过程中, 需要选择有效的抽水实验方法, 结合实际的抽水公式, 对水文水资源的涌水量、水位量、含水量等进行准确的计算, 从而得出实验区域内渗透水系数、含水层系数等相关调查指标。

12. 开展水利工程渗水试验

水利工程渗水实验主要通过实验点位的布置, 对调查区域内进行水文水资源抽取测量。一般使用的渗水实验方法有双环渗水实验法, 其首先对调查区域进行开挖, 然后结合相关上升高度对水文水资源进行有效的测量。

13. 加强水利工程水文水资源监测

在开展水文水资源监测过程中, 可以利用现代化监测系统, 对水文水资源的变化情况进行充分掌握。在监测过程中, 主要针对水文水资源水流流向、水流大小、水文水资源化学性质、物理性质等进行充分分析, 从而对整体环境进行有效的判断。

14. 加强后期设备调试质量把控

为了提高水利工程设备的实际使用效果, 需要对其进行调试试验, 一般的设备调试内容包括: 调试准备、熟悉调试施工图、检查设备有效期限等。

在进行水利工程设备调试过程中, 需要注意的是: ①专业人员要进行设备冷态调试方案, 将设备的测量数据与实际设计标准进行对比, 及时更换不符合实践测量设计标准的设备, 减少由于设备质量不合格造成的后续故障问题的出现。②同时进行冲击管道压力实验、电力电缆绝缘性能实验和相关电气电源的功能实验等, 确保整个设备系统的调试工作符合国家水利工程设备使用标准。③在调试完成后, 根据实际要求进行调试记录, 然后进行设备的试运行。

15. BIM 技术在现场质量管理中的应用

水利工程现场施工期间, 总会发生很多各种各样的问题, 但如果能够提前发现这些问题, 并对其进行解决, 就可以降低后期的更改, 同时还能节省很大成本, 企业

可以获得更多经济效益。因此,把BIM技术融入到项目当中,就可以把该技术模型跟建设操作的结果进行比对和验证,能够第一时间并且有效避免错误发生,对于传统的施工现场检验而言,工作人员通常会运用观察以及实测等方式开展,针对一些有关数据的校对,只能查找有关资料,这样很大程度上减少工作效率,并且质量检验一般都是以表格或者文字的方式所表现,为后面的审核以及归档等管理工作造成很大不便。引入BIM技术,能够将工程项目的质量检查以及管理方式加强,并且通过浏览查看模型上面的信息,就可以直接了解整个工程项目的质量状况。这种技术方法相对于传统的文字记录而言,能够摆脱文字的抽象表达,并且可以推动质量问题的协调工作。

四、结束语

综上所述,水利工程运行管理对于水利的整体质量和效果意义重大,为了提高水利工程运行管理效果,相

关建设单位需要制定严格统一的流程化水利施工标准,完善水利信息化运行管理平台,结合现代化技术,加强混凝土浇筑与养护,为我国水利工程的稳定运行提供保障。

参考文献:

[1]季德雨.浅议水利工程运行管理中存在的问题和完善措施[J].大科技,2019,000(016):93.

[2]吴宝林.新形势下水利工程运行管理的创新策略研究[J].农业科技与信息,2018,No.548(15):83-84+86.

[3]王兵元.浅谈水利工程的运行管理问题及解决对策[J].农业科技与信息,2019,000(019):119-120.

[4]刘彦红.水利工程管理的创新策略分析[J].中国室内装饰装修天地,2018,000(014):368.

[5]代修建.水利工程混凝土施工技术及其质量控制方法探究[J].幸福生活指南,2019,000(001):1-1.