

信息化技术在水利工程施工管理中的应用

王海峰

中原大河水利水电工程有限公司 河南濮阳 457000

摘要:我国社会经济的不断发展与进步使得信息化技术在正在迅速提高,目前信息化技术已经在各行各业中得到了大范围的推广与应用。在现代水利工程施工管理中,现代信息化技术的应用也越来越普遍,水利工程施工管理信息化已经成为了发展的趋势,信息化技术的应用不仅可以改善传统的水利工程施工管理模式,还可以解决当前水利工程施工管理中存在的问题,使得现代水利工程的设计与施工更加安全。同时还可以提高整个水利工程的质量。本文对水利工程施工管理应用信息化技术的现状以及当前水利工程施工管理存在的问题进行了分析,提出了如何在水利工程施工管理中有效应用信息化技术的策略。

关键词: 信息化技术; 水利工程; 施工管理; 应用

Application of Information Technology in Construction Management of Water Conservancy

Projects

Haifeng Wang

Zhongyuan Dahe Water Conservancy and Hydropower Engineering Co., LTD

Henan Puyang 457000

Abstract: The continuous development and progress of our country's socio-economic status have led to rapid advancements in information technology. Currently, information technology has been widely promoted and applied in various industries. In modern water conservancy engineering construction management, the application of modern information technology is becoming increasingly common. Information technology has become a trend in the development of water conservancy engineering construction management. Its application not only improves the traditional water conservancy engineering construction management model but also addresses the existing issues in the current management process, making the design and construction of modern water conservancy engineering safer and enhancing the overall quality of the projects. This paper analyzes the current status of applying information technology in water conservancy engineering construction management and the existing issues in the management process. It proposes strategies for the effective application of information technology in water conservancy engineering construction management.

Keywords: Information technology; Water conservancy project; Construction management; Application

水是生命之源,是人类生产生活的必需品,但是当前我国水资源的分布并不均匀,因此需要加强对水资源的开发以解决人类用水的问题。水利工程在我国社会的发展中占据着重要的地位,具有发电、满足人们日常生活和工作的需要等优势,所以人们对于水利工程的建设与施工非常重视^[1]。因此对于水利工程施工管理的技术的要求也越来越高,既能够满足人们生产生活的需要,又可以符合当下社会经济发展的趋势。

一、水利工程施工管理应用信息化技术的现状

1. 水利信息基础设施的建设

近些年来,水利工程越来越被重视,我国也正在加强水利工程建设,充分利用当前社会先进的技术开发水利信息资源^[2]。希望利用现代信息化技术可以使水利信息与现代信息共同发展,追赶上当前社会发展的脚步。目前我国已经建

设起了多个水利卫星通讯站,其可以连接到我国多个城市、多个地区的网络。同时还可以采集一些基础信息,初步建立起各个城市、各个地区的水利工程信息库。

2. 水利信息保障环境的建设与维护

近些年来,为了使水利工程的质量有所提高,我国已经建立并完善水利工程相关的管理制度,加大对水利工程质量的保障,并出台了一系列关于水利工程建设的相关条例与规定^[3]。目前我国社会对各类信息人才越来越重视,已经加大了对信息人才的培养力度,国家也会不断出台水利工程施工管理的相关政策,并不断加大对水利工程信息化管理政策上、资金上、人才上、技术上的投资力度。

3. 相关的业务应用系统建设

在当前现代水利工程施工管理信息化技术的应用过程中,发挥出最关键作用的系统就是防洪抗灾系统,其中还包括土质监测系统、水质监测系统、评价系统等专项业务系统。

这些系统在水利工程建设过程中都发挥着及其重要的作用,每个系统都有其专门负责的区域与任务,各个系统之间相互配合、相互合作,共同促进水利工程的持续性发展^[4]。

二、当前水利工程施工管理中存在的问题

在建设现代水利工程时,施工管理是一项非常复杂而又非常重要的工作。施工管理工作涉及到的知识面非常广、工作的深度与难度也非常大,在施工管理的工作过程中存在着许多不确定因素和相关的政策法规等,这些都为水利工程施工管理工作带来了一定的难度,提高了工作难度系数。另外,当前我国的水利工程都是由国家投资的,一些水利工程单位缺乏相应的检测机制,导致在投资和工程质量方面都存在监督不到位、缺乏控制等问题。

1.没有形成健全完善的水利工程施工管理机制

在水利工程的建设与发展过程中,大部分的水利工程都缺乏相应的专门监督机制,工程投资和工程施工都比较随意,缺乏严谨性和安全性,在水利工程施工管理过程中,没有建立完善的工程管理责任制度,也没有制定科学合理的水利工程施工标准和规范,这样就会使得水利工程的管理工作受到一定的限制,不利于水利工程管理人员工作的开展与职权的展现,导致水利工程最终的质量无法达到规定的标准与要求,使得后续的审查工作也不过关。

2.缺乏科学的水利工程施工管理目标

施工目标是一个工程施工的重要基础与重要方向,但是当前我国许多的水利工程施工单位都没有专门的管理制度,导致水利工程施工管理目标也缺乏一定的科学性和可行性^[5]。主要体现在:施工管理过程中的成本目标没有严格落实;水利工程的质量目标缺乏管理与把控,过多注重水利工程的施工结果而忽视了水利工程使用过程中应注意的安全问题和质量问题;水利工程施工进度目标设置的太过于随意,与施工前制定的水利工程合同的规定并不相符,另外事先制定的工程合同里面也没有对水利工程施工进度又强制性的、规范性的要求;水利工程施工安全目标缺乏规范性,大多的施工技术都是施工人员按照自己以往的施工经验开展的,缺乏对本工程项目的研究,没有在科学的理论依据的基础上形成安全目标的体系;水利工程安全生产目标也只是停留在表面功夫,对水利工程的整体发展并没有带来实质性的用处。

3.水利工程施工管理人员的综合素质较低

在绝大部分水利工程施工管理的工作过程中,绝大多数的水利工程管理人员都具有良好的专业水平和专业能力,但是有的时候会因为过分关注职能权利而忽视了水利工程施工

人员应有的工程施工经验。由于受到外界因素和传统的管理思想的影响,导致现代一些水利工程施工的管理人员管理思想依旧停留在陈旧的套路和框架上,使得水利工程施工管理工作没有做到位。管理工作缺乏科学性、有效性。另外,还有一些水利工程施工的管理人员管理技术不够先进也不够熟练,管理经验也不丰富,甚至还存在陈旧的管理经验,再加上外界的因素,如梳理工程施工成本、施工质量、施工进度等多个因素的共同影响下,导致水利工程施工管理工作更加无法开展科学有效的管理。

4.水利工程施工管理工作中施工现场的管理不到位

目前,在我国许多的水利工程施工单位中,都存在着缺乏对施工现场进行科学系统管理组织的问题,很少有水利工程施工单位严格按照国家规定的施工规范进行施工,如若突然加强了对施工现场的科学管理,那也是为了上面的检查工作,治标不治本。这一操作就会使水利工程的施工人员和管理人员思想松懈、随意性比较强,最终导致水利工程的整体质量无法达到预期的标准与规范。因为疏于对水利工程施工现场的管理,导致管理人员的管理工作无法正常开展与实施,施工人员没有做好施工工作,导致施工现场一片混乱,无人安心工作,严重阻碍了水利工程的施工进度,导致整个水利工程的施工进度全部向后拖延,严重增加了水利工程的资源浪费和投资成本。

三、在水利工程施工管理中有效应用信息化技术的策略

1.运用现代信息化技术完善水利工程设计

在现代水利工程建设的过程中,最关键的因素就是工程的整体设计,这也是水利工程实施的依据和关键所在。在设计水利工程项目的过程中,可以运用现代信息化技术建立水利工程的仿真系统和计算机辅助系统。水利工程的仿真系统可以科学合理的规划水资源的整体结构,设计出不同的技术方案和施工计划,将设计出的方案与计划进行比对与分析,最终确定出最科学、最合理的水利工程施工计划。这样的水利工程施工方案设计过程可以有效避免施工人员可造成的人为失误,避免造成不必要的损失与浪费。计算机辅助系统就需要引进国际先进水平的设计软件来实现,计算机辅助系统主要包括:施工方案设计软件、工程造型软件等,通过对水利工程的整体施工设计方案进行分析、计算、审查、监督、比较,再将现代信息化技术与施工方案的设计规划联系在一起,不断创新与优化水利工程项目的设计。

2.运用现代信息化技术完善对水利工程施工进度的控

制

在施工之前,可以先对工程进行见到的测量和描绘,利用 GPS 系统,将其与其他的软件系统结合在一起,整合并分析,减少外界因素对施工进度的影响。同时,水利工程施工管理人员,每日都要进行现场观察,再将观察到的结果通过计算机运算制成形象进度,在利用对比软件,将观察到的形象进度与事先预期的施工进度进行对比,迅速找出施工过程中存在的问题与影响因素,以及对于工程施工那些方面造成了影响,通过模型找出主要的影响因素,技术采取相应的针对性的解决措施进行补救或让施工人员追赶进度,从而实现对水利工程施工进度的有效把控与管理。

3.加强水利工程施工管理的监控,把好工程质量关

任何建筑工程,工程的质量都是最关键最重要的,对于水利工程而言,质量就是整个工程的命脉。工程管理人员与施工人员在工作时难免会出现纰漏。而现代信息技术就可以很好的弥补这一点^[6]。现代信息技术可以在水利工程设计的过程中将施工材料、施工材料的材质、规格等精准的录入水利工程信息系统,并在施工过程中进行监督,对于那些不合格、不符合规范等的建筑材料坚决抵制。施工设备与施工仪器一定要符合按照规定的标准与要求,严格把控每一道工序,包括施工材料的性能和混合材料的配比,定期检查,保证结果的准确性以及工程的质量性。同时还可以利用现代信息技术加强对施工现场的监督与管理,发现问题之后及时上报,找出解决措施,减少安全事故的发生^[7]。

4.重视对信息化人才的引进和培养

在水利工程的建设过程中,优秀的管理人才和施工人才都是施工现场的重要依据。水利工程信息的开发和利用都需要相应的技术人才,因此工程单位一定要注重对高水平人才的引进和培养^[8]。施工企业一定要建立与完善公平、开放、合理的规章制度,将待遇提升以便引进更多的技术人才。对于招聘进来的管理人员和施工人员,工程建筑单位要定期组织专业的技能培训活动等方式加强工程管理人员和施工人员的专业素质和专业技能。施工人员要不断参加建筑单位

组织的专业技能培训,不断学习新的施工技术,提升自身的专业水平和专业能力。管理人员要坚持学习新的管理知识,引进新的施工技术,做到与时俱进,提升自己的管理水平。起好带头作用,为施工人员以及其他员工形成良好的榜样示范作用,在水利工程建筑单位内部形成良好和谐的工作氛围。

四、结束语

随着社会经济的不断发展与进步,我国已经进入现代信息飞速发展的高效时代。在当代信息化社会,信息化技术已经得到广泛的应用,尤其是在水利工程施工管理工作中,现代信息化技术可以提升水利工程施工管理的质量,提升整个水利工程的安全性能,使得我国的水利工程事业迅速发展。现代信息化技术可以做到工作人员无法完成的工作,工作的结果更加精准、更加有效。现代信息化技术与施工管理结合在一起,推进新的管理模式,大大提升了工程施工管理的效率和水平。推动我国的水利事业不断向前发展。

参考文献:

- [1]刘美霞.浅析信息化技术与水利工程施工管理的融合[J].中国设备工程,2022(20):63-65.
- [2]吕伟,居云.信息化技术在水利工程建设管理中的应用[J].长江信息通信,2022,35(10):116-118.
- [3]王丽霞.信息化技术在水利工程施工管理中的应用探究[J].城市建设理论研究(电子版),2022(27):36-38.
- [4]丁新贤.信息化技术在水利工程管理中的应用研究[J].智能建筑与智慧城市,2022(08):102-104.
- [5]王志航.农田水利工程施工管理中信息化技术的应用[J].新农业,2022(10):64.
- [6]王贻胜.农田水利工程施工管理中信息化技术的应用[J].农业工程技术,2022,42(12):54+76.
- [7]乌云高娃.信息化技术在农田水利工程施工管理中的应用[J].农业工程技术,2022,42(06):68-69.
- [8]朱修海.信息化技术在水利工程建设管理中的应用[J].中国高新科技,2022(02):149-150.