

# 水利水电工程安全管理中信息化技术的应用

陈强坦

中国水利水电第七工程局有限公司 四川 成都 610000

**[摘要]** 信息化技术引导之下的水利水电产业发展进入新阶段,基础信息设备的功能性不断提升,给水利水电工程发展提供良好的机遇条件。在实践工作阶段,企业要了解项目建设要求,将安全管理体系优化建立,完善安全管理系统,保障安全工作的高效进行。在水利水电工程施工期间,应用各类技术形式,探索改进技术手段的措施方法,安全管理围绕项目工作要求进行,信息化技术落脚于实践之中,配合相应的软件以及管理系统,打破传统管理模式的局限性,信息技术的应用价值提升,为水利水电工程的全面发展奠定基础条件。

**[关键词]** 水利水电工程; 安全管理; 信息化技术; 应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.260

## 引言

安全无小事,对于水利水电工程建设的安全管理更是重要的事情,特别是对大中型水利水电工程,再严格的安全管控都不是过分的要求,所有参与工程建设的单位和个人都有安全责任,从上到下都要提高安全意识,从科学的安全生产技术入手,以预防安全事故发生为控制目标,建立健全安全管理体系和管理制度,制定切实可行的管理办法,采取有效的安全管理保护措施,让水利水电工程在保证人员安全、工程安全、环境安全的提前完成建设,如期验收和投入使用,发挥其作用。

### 1 水利水电工程安全管理信息化技术的应用意义

#### 1.1 诊断故障

水利水电工程在施工建设或实践应用期间有自身特质,施工阶段技术难度大,如果存在偏差,就可能会导致安全隐患,信息化技术可完成水利水电工程的诊断与评估,深入了解病害类型之后,使项目建设目标有序推进。利用信息化技术手段,对病险水库进行诊断,尤其是在一些地下水施工探测期间,利用信息化技术提高对地形的分辨率,以便于地下水资源分布情况的观察,集中处理各类安全隐患问题。当工作者以及技术人员,采用有效管控处理方法解决项目施工阶段的问题,使能最大程度保障水利水电工程项目的安全性。

#### 1.2 决策管理

信息化技术应用有助于推进信息化管理目标,将有关于项目施工的各类信息资料进行汇总分析,找到有价值的信息内容,分析项目工程实际情况,开展研究分析工作。更加真实可靠的数据信息,能反映水利水电工程项目的具体情况,利用安全管理措施,对项目工程进行优化调整,则安全管理工作效率可得到提升,对项目工程施工进度、质量进行全面监督引导。信息化处理系统建立,数据信息跟踪与调查按生产建设目标进行,做好数据信息比对,信息化技术支持下将动态化的安全管理方案确立,实现对项目施工现场的科学性、秩序性的管控指导。

#### 1.3 精细化管理

在信息化技术在实践应用阶段,完成各类数据信息的搜集与应用,对项目建设进度、施工技术等进行综合管理,最终达成水利水电工程精细化管理目标。水利水电工程应用价值高,与民生息息相关,施工建设期间,各个阶段的工序繁琐,且技术交叉应用,实践阶段会生成各类数据信息内容。按照项目工程安全管理目标,需要对各类数据信息进行综合性的分析判断,优化应用各类信息资源。信息化管理形式应用,后期信息资源共享效果提升,资源优化配置,更好地推

进项目建设或项目应用。安全管理在信息化技术影响之下,能够实现水利水电工程安全管理目标,不断提升工作质量。

### 2 水利水电工程的基本特征

#### 2.1 复杂性

突出水利水电工程的项目牵涉不同环节的内容,所以水利水电工程管理也是尤为复杂的。而且,有相当一部分施工项目并没有构建完善的统一管理条例,所以现场的控制也处于相对无序的状态。施工岗位也存在互相交叠的问题。除此之外,由于水利水电工程项目涉及的领域十分广阔,并且项目施工的数量庞大,所以管理者也要考虑层次设计这一要点。

#### 2.2 连续性差

水利水电工程项目施工需要花费较长的周期,而且不同项目的施工时间也会受到外界的干扰,这也就意味着,施工管理的空间跨度高,而且时间延续较长。在不同的阶段施工,也会面临着与之相对应的问题和挑战。例如,三峡水利水电工程在冬夏这两个季节面临的施工问题就存在很大的差异,管理人员应当根据不同阶段展现出来的特点和规律,做好针对性的防范和治理,只有这样,才能够做好不同工种的协调配合。

#### 2.3 特殊性明显

水利水电工程项目的选址大多是相对特殊的,都坐落于交通不便且位置偏远的区域,而且施工时间相对较长,占地面积也尤为广阔。在这种情况下,管理人员要想与外界取得联系,就要做好前期的准备工作,对现场的环境进行优化和改善,包括交通设备和通信线路等。这也就意味着,水利水电工程项目的施工准备期限是相对较长的。

### 3 水利水电工程安全管理存在的问题

#### 3.1 安全意识淡薄

安全生产管理体制的设置流于形式各实施单位编制安全管理制度,设置了安全管理机构,将管理制度上墙,施工现场张贴宣传标语设置安全警示,印制安全手册发放给工作人员,但在施工过程中疏于跟踪管理,不去落实安全生产的具体责任,究其原因就是领导层安全意识淡薄,对安全生产重视程度不够,安全生产管理存在于表面,流于形式。

#### 3.2 安全生产费用投入不足

水利水电工程其本质是除害兴利,其发挥的作用有防洪、灌溉、供水、航运、调水、渔业、生态与环境保护等,除社会效益外,能产生巨大的经济效益,是一些水利水电项目能建设实施的主要原因。因经济效益的制约,在工程质量、进度、安全各项上的投资就要有所衡量与计算,就会

有安全投资概算不充足,实施单位中标后,对于安全生产所需要的安全设施设备配置不够,聘用的安全生产管理人员数量和质量达不到要求,对安全生产管理人员的培训教育投入不足,管理水平参差不齐,导致安全生产硬件、软件均不达标。

### 3.3 追求利益安全生产管理措施得不到执行

安全生产工作应当以人为本,坚持人民至上、生命至上,把保护人民生命安全摆在首位,树牢安全发展理念,坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针,从源头上防范化解重大安全风险。现在我国的大中型水利水电工程的建设管理已经非常严格,国家和行业出台多项相关的法规、办法,对工程的立项、招投标、开工建设都对安全生产有相应的规范和规定。但在工程实施过程中,仍有一些企业为了获得较好的收益,转借资质,致使有的中标单位实质是金玉其外,败絮其中,有的企业将中标的工程项目进行肢解非法分包、转包,在工程建设过程中“只包不管”或“管而不听”,安全生产管理不能有效开展,安全措施得不到落实,形成安全隐患。

## 4 水利水电工程安全管理中信息化技术的应用

### 4.1 做好网络中心管理工作,加强人才引进

安全管理期间利用信息化技术对项目工程进行全面分析与管理,确保网络系统始终处于安全稳定的状态。为保障网络运行的稳定性、持续性,加强网络中心的管理也极为关键。网络客户机系统软件、账号、地址等都需要由电算室进行统一管理,网络管理人员要具备良好的专业素养,对账号管理要落脚于细节,契合精细化管理的目标要求。做好网络中心性能管控、故障诊断、数据备份、病毒防止管理相关工作,保障系统运行的平稳性与安全性。在企业内部要利用互联网及时公布有关于水利水电工程现场勘测规划相应的信息内容,制定管理政策优化管理机制,明确质量标准之后,与其他部门进行沟通。此时各个部门要积极配合网络中心管理部门,及时反应实践工作情况,彼此之间相互促进以及相互配合。水利水电企业优化或升级以太网,在企业内部提供信息共享效率,保障信息质量。因而,在水利水电工程安全管理活动开展过程中,要全面加强专业人才的引进,保障相应的工作人员有专业的信息技术作为基础。而在其实际的工作过程中,能够有相应的理论知识作为铺垫,并且能够结合长期实践所积累的工作经验,提升水利水电工程安全管理的工作质量。

### 4.2 项目进度管理软件应用,加强成本预算

在进行水利水电工程项目建设期间,信息化技术支持下项目管理软件应用较多。微软公司开发应用相应的项目软件,专业化的项目进度软件可有效提升工作效率。在水利水电工程过程中,软件应用价值较高,但仍然不能实现对项目工程的全面覆盖,还需要保障科学化管控目标能够高效落实,加入进度管理、质量控制相关要素。应用项目管理软件期间,技术人员要做好项目具体操作环节的管控,结合项目方案编制、进度安排以及项目审核,成本预算等工作要求,实现项目成本有效控制,细化项目安全管理各个环节。管理软件与进度控制软件有一定的相似性,但各自的优势特点较为明显。项目管理软件的界面更加简洁,操作便捷性较强,有各种功能条件的支持。在技术引导之下,独立完成图标绘

制以及项目设计、工程进度追踪等各项工作,资源应用的平衡性、稳定性不断提升,互联网覆盖之后,还能利用该软件对项目现场进行远程监控。在项目进度管理软件的的实际应用过程中,还需要结合相应软件加强施工成本预算管理等工作,有效减少不必要的经济支出。在安全管理活动中,要加强项目工程优化,结合信息技术优化建设流程,做好各类数据信息的分析处理,有效避免出现数据缺失或数据失真的现象,提高数据信息处理的效率,提升水利水电工程安全管理工作整体质量。

### 4.3 软件自主研发,加强安全管理

水利水电企业要保障经济效益,需要从源头开始控制人力、财力、资源的应用,要结合安全管理要求,购买相应的管理信息软件,确定项目管理目标之后,结合项目实际情况进行软件升级与优化。这种操作形式较为方便,但如果项目类型出现变化,则软件适用性就会降低。因此技术人员要做好软件的优化与改造,最好是通过自主研发的形式,保障软件应用质量,如果购买软件与项目安全管理存在较大差异性,要让技术人员自主研发相应的应用软件,此时的安全管理工作得以优化,软件应用效率显著提升。在安全管理活动中,要综合水利水电安全管理中信息技术应用过程中所存在的软件问题,加强软件研发,不断提升软件的功能性,同时也使得后期系统维护工作能够高效稳定开展。而在实际的信息采集过程中,则需要相应的工作人员能够引起足够的重视,在信息采集的环节中不断调整工作思路,结合信息化管理系统,按照操作目标开展管理活动,充分发挥信息技术的重要作用 and 优势,有效提升水利水电工程安全管理的效果。

## 结束语

现代科技飞速发展,水利水电工程的建设规模扩大化,已取得良好建设成果。水利水电工程的经营管理模式发生改变,为保障项目工程的安全性,需提升管理工作质量,要做好安全管理统筹协调,应用信息手段推进现代化发展目标。水利水电工程的负责企业单位,要认识到信息化技术对安全管理工作的重大意义,进行期间提供足够的资金条件,按照上级政府管理部门的工作要求开展相关实践工作,履行安全生产责任,对水利水电工程施工现场安全生产实施管理,落实安全生产措施,防止和减少施工安全事故,保障人民生命财产安全的行为,提升水利水电工程安全管理水平。

## 参考文献

- [1]陈锡梅.水利水电工程安全管理中信息化技术的应用[J].大科技,2019,000(015):99-100.
- [2]杨利.运用信息化技术做好水利水电工程安全管理工作[J].电子技术与软件工程,2013,000(018):268-269.
- [3]王江锋.运用信息化技术做好水利水电工程安全管理工作[J].科学与信息化,2017,000(011):8-9.
- [4]陈文玲.浅谈怎样运用信息化技术做好水利水电工程安全管理工作[J].科技经济导刊,2017,000(016):20.
- [5]陈勤畴.基于信息化背景下水利水电工程施工管理及质量控制研究[J].中国建设信息化,2020, No.119(16):66-67.
- [6]葛俊亮.农田水利水电工程施工管理中信息化技术的应用[J].水电水利,2020,4(3):15-16.