

互联网+在水利水电工程现场安全管理中的应用

谭启 谢天

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.12238/hwr.v5i11.4093

[摘要] 水利水电工程往往建于城市边缘地带,受环境影响,稍有不慎便会放大现场危险因素。本文从水利水电施工现场安全管理的重点出发,顺应时代要求,阐述现代科技融入安全管理的优势,最后具体分析“互联网+”在水利水电工程现场安全管理中的应用及其技术支撑。

[关键词] 互联网+; 水利水电施工; 安全管理; 现场管理

中图分类号: TV 文献标识码: A

Application of Internet + in the field safety management of water conservancy and hydropower projects

Qi Tan Tian Xie

Weinan Donglei Pumping Yellow Project Management Center

[Abstract] Water conservancy and hydropower projects are often built on the fringe of cities, affected by the environment, a little carelessness will magnify the on-site risk factors. This article starts from the focus of water conservancy and hydropower construction site safety management, conforms to the requirements of the times, expounds the advantages of integrating modern technology into safety management, and finally analyzes the application of "Internet +" in water conservancy and hydropower project site safety management and its technical support.

[Key words] Internet+; water conservancy and hydropower construction; safety management; site management

引言

信息时代,我国大力推崇互联网技术与传统行业深度融合,在各行各业发展创新,相辅相成。近年来,随着我国的经济发展,为满足人民社会需求,基建行业不断壮大,“互联网+”智能系统也被快速推进,与工程建设有机融合。其中互联网+是指在创新2.0(信息时代、知识社会的创新形态)推动下由互联网发展的新业态,也是在知识社会创新2.0推动下由互联网形态演进、催生的经济社会发展新形态。本文着重探讨其在水利水电工程现场安全管理中运行的意义。即使我国水利水电工程在国际上已经属于领先者,但复杂环境之下,加强安全管理意识,创新安全管理技术,历来是国内外施工管理的重点课题。

1 水利水电工程现场安全管理现状

我国安全生产方针为“安全第一,预防为主,综合治理”。现场安全管理的重点除了放在防止施工过程中发生人员伤亡和财产损失等安全事故外,还需防患于未然,有效预测安全隐患并及时控制消除危险,保障人身安全与健康,避免设备设施受损,预防环境遭到破坏。

传统管理模式下,安全质量的控制大部分依靠人力。安全管理人员按照相应的规章制度执行,但也增加人为因素风险。若责任人的安全意识不足,很可能导致违章作业,人工监管、检测的效率低下,且很难保证全时段、全方位的完全监控。水电站工程施工现场环境复杂,若干不可控因素,都将造成现场安全管理困难。

譬如,在浇筑水电站泄水坝主体结构时,砼的用量大,不论是前期对混凝土的质量检验,还是连续浇筑过程中的监

管都需要系统化、持续性的工作流水线。若管理人员发现安全隐患,通常将以图文形式向上级报告审批,待审核程序完毕后才可做出相应调整,这也使现场安全管理的生效产生一定的延时滞后。即使现代信息传播快速,部分工程的现场情况可以及时反映在工作群中及时沟通,但信息繁多、杂乱,易产生误差,不利于整体分析原因,确定责任主体。

2 互联网+融入施工现场安全管理的优势

“综合治理”旨在治本,采取措施预防安全事故发生得到同时,积极探索,运用多种手段,解决现存的安全问题,因此合理引入互联网技术,无疑是对水利水电工程现场施工管理的优化。

2.1 突破时间、空间限制

利用“互联网+”模式,安装相关智能监控设备,实现管理人员不受空间限

制,不论身处何处都可查看工程现场实施情况。对需要时刻监控的施工工艺,也可以由智能设备完成全方位的监控。管理人员仅需要通过标准化处理录入设备内的影响、图片资料,在后台监控现场安全。高效进行工程现场的安全管理。

2.2多设备共享信息

接入互联网后的监控管理系统,可通过电脑、手机等多台设备,登陆不同管理人员账号,共享现场信息。在监管系统中提前录入现场实际数据及可能发生的安全隐患类型,利用设备智能分析安全问题,及时向各方管理人员发送警报提醒,如此也可避免单一管理人员因自身疏忽,遗漏安全风险与问题。一方面“互联网+”模式下的安全管理不限于现场管理人员,一定程度上也带动施工技术人员,积极参与监督,通过系统平台及时报告安全问题,真正做到全方位追踪动态管理。另一方面,网络信息载体更加多样化,动态图像、影音,精确的坐标定位,配合文字加以说明解释,也能够更加形象具体地描述现场安全问题。项目审核人员同样可以通过网络平台及时反馈整改意见,加快审批流程,方便各方沟通,大大提高了安全管理工作的效率。

2.3系统化、透明化安全管理制度

“互联网+”模式的引入为各方参建单位提供系统化、标准化的管理平台。在巡检工作中,可用平台中录入水利水电工程标准的巡检指标项目库与评分库,安全管理人员可定期记录,或随时抽查,通过数据评估其安全风险指标,有效预防安全事故的发生。在安全教育上,可参考同类水利水电工程建立标准制度与规范,并定期提示工程现场工作人员学习掌握相关安全制度,提高安全意识,增强风险识别能力。于企业的角度上,建设方、监理方、施工方共同参与施工安全管理,也可对各方制定评分制度。根据工地现场动态数据,对安全管理绩效进行量化评估,在平台共享各方安全管理值得学习推广的要点,同样也可公布安全管理中的不足,以此警醒,保证后续工作质量。除此以外,系统数据库录入现场施工所用时间设备型号,各项工作执行人

员等信息,方便确定责任人,一旦出现安全问题,落实到具体的人员,便于快速找到原因并采取相应的整改措施。

3 互联网+在水利水电工程现场安全管理中的应用

3.1视频智能监控系统检测水利水电工程现场安全

将智能监控系统用于水利水电工程质量安全监测,可以准确及时得到数据反馈,避免人工检测时产生的误差。例如,监控高大模板支撑工程时,监控系统的组成有前端图像采集器、智能数据采集仪和监控软件。通过采集仪采集高达模板施工图像,并进一步测量模板沉降量,感应支撑受力变形。若其中数据超出设定范围,便自动开启警报,提示管理人员相关危险系数。

3.2互联网软件信息化平台无缝对接安全管理

随着移动网络5G的发展,信息的传播更加的迅速便利。水利安全管理软件正是利用网络传播途径,做到实时观测现场安全措施。具体应用模式如下:①智能监控系统采集的施工信息通过网络共享,各方人员可通过软件平台随时随地动态监测其安全生产状态。②不仅限于专职安全人员,包裹参与水利水电施工的各方工作者,一旦发现安全隐患,可通过软件平台并截取视频、图像配合文字描述安全问题,及时向上级汇报。③施工负责人确认信息无误后,可根据标准划分其风险等级,指派有资质的施工人员进行整改,明确完成时间,并同时通知监理人跟踪该项调整,复核现场。④最后处理完成后监管人员在软件平台上上传符合安全标准的结果,层层审核无误后消除安全隐患警示,使该项安全问题处理形成闭环。利水电工程现场实际情况复杂,依靠此智能管理平台,更好的做到管理透明、流程明确、责任划分清晰。

3.3水利水电安全制度有效普及

由于水利水电工程施工地点的特殊性,施工人员就近原则,导致现场作业人员的专业素质参差不齐。利用互联网信息平台,将施工相关的安全制度、安全相关法规、安全施工管理方案等根据不同

级别人员的需求划分,并对应各类施工人员,便于查阅、学习技术规范等。必要时也可实行打卡学习制度,定期组织线上培训,要求施工技术人员全面学习相关安全理论知识,在具体工作中更好的理论结合实际。

4 互联网+实现施工现场安全管理的技术支撑

互联网+应用于工程现场监控系统通俗解释是以监控设备采集的前端监控影像为基础,利用计算机标准化处理各项信息,统计监测数据,平台通过大数据进行分析、对比,最后以多样化的形式呈现,工地现场的智能化、网络化管理。

总体系统框架主要包括:用户层、应用层、支撑层、传输层、感知层等。其中关键的支撑层指各项数据信息处理运行平台,如互联网中间件、数据存储中间件等。在技术层面上。工地安全软件采用互联网应用架构与部署模式,后台利用NoSQL数据库且支持多方位大数据分析,支持云工作平台,协同作业。与常用通讯软件不同,此项安全平台软件支持离线作业模式,可提前缓存部分所需文件,更加适宜水电站复杂的工地环境。

5 结束语

水利水电工程施工环境的特殊性,无可避免地会在施工过程中出现一些安全隐患。但最重要的是不放过任何细节,重视安全问题,一旦发现必须快速有效处理。目前互联网+技术在部分工程现场中已得到了应用实践,事实证明,“互联网+”的理念提出让水利水电工程的组织管理有了质的飞跃。这样全员参与监管,从源头上杜绝了施工过程中可能发生的安全事故,重新定义了现代化智慧水利。

[参考文献]

- [1]胥照.“互联网+智慧水利”在水利施工现场管理中的应用探讨[J].江苏水利,2018(02):30-32.
- [2]王战友,李观义.广东省“互联网+现代水利”总体框架与关键内容[J].水利信息化,2018(01):53-58.
- [3]刘盈燊.互联网+智慧水利的研究与应用分析[J].内蒙古水利,2021(03):58-59.