

Visualization Construction of Safety Production on the Construction Site of Small and Medium-sized Water Conservancy Projects

Xinwei Kang

Huimin County Water Conservancy Installation Engineering Company, Binzhou, Shandong, 251700, China

Abstract

In the new era, with the rapid development of China's water conservancy industry, the safety production construction of small and medium-sized water conservancy project construction site is also facing new challenges. Especially with the advent of the era of big data, the original construction site safety management mode and supervision mechanism can not be well applied, which can not reflect the "visualization" of construction site safety management and production site management. In this regard, in order to promote the transformation of safety production management mode in the construction site of water conservancy projects, strategies such as scientific division of work areas and living areas, construction of on-site safety signs, and improvement of visual safety detection tools are put forward, so as to build a visual safety production management system in the construction site and promote the safe and stable development of China's water conservancy engineering industry.

Keywords

small and medium-sized water conservancy projects; construction site; safety management; safe production; visualization construction

中小型水利工程施工现场安全生产可视化建设

康新伟

惠民县水利安装工程公司, 中国·山东 滨州 251700

摘要

新时期, 随着中国水利工程行业的快速发展, 中小型水利工程施工现场安全生产建设也面临着新的挑战。尤其是大数据时代的到来, 原有的施工现场安全管理模式与监督机制不能够很好适用, 无法体现出施工现场安全管理与生产管理的“可视化”。对此, 为了促进水利工程施工现场安全生产管理模式的转变, 特提出科学划分工作区与生活区、做好现场安全标识语建设、完善可视化安全检测工具等策略, 从而构建起可视化的施工现场安全生产管理体系, 助推中国水利工程行业安全稳定发展。

关键词

中小型水利工程; 施工现场; 安全管理; 安全生产; 可视化建设

1 引言

2021年, 中国“十四五”规划中对水利工程行业发展作出了重要指示, 要求各个水利单位、水利工程施工企业做好安全生产工作, 加强施工现场的日常生产监督、经营监督、职工监督等内容, 深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述, 保证企业统筹发展与安全。一直以来, 中国各大水利工程施工企业都将安全生产监督、日常管理监督、企业经营监督等各项事务视为重点。虽然, 各大企业取得了不小的建设成效, 但是在日常监督中难以遇到各种问题。加之目

前市场环境的不断变化, 信息技术的快速发展, 对原有的监督体系与工作模式发起了巨大挑战, 如何保证施工现场安全生产的可视化, 成为行业内讨论的焦点, 也成为水利施工企业实现现场安全生产管理升级与创新的主要任务。对此, 本研究通过分析安全生产可视化的特点与要求, 依据着中小型水利工程施工现场的特点, 提出针对性的现场安全管理与生产策略, 从而提高水利施工现场安全生产管理质量。

2 施工现场安全生产可视化的内涵

安全生产可视化是指经过一系列的整理、整顿、清扫、安全活动等工作结束后, 其现场环境与流程能够通过人的五感(视觉、触觉、听觉、嗅觉、味觉)去捕捉察觉, 现场的生产环境, 能够通过人的五官直接发现。以中小型水利工程

【作者简介】康新伟(1981-), 男, 中国山东滨州人, 本科, 工程师, 从事水利工程研究。

施工现场安全生产建设为例,保证水利施工现场安全生产的可视化关键体现于:一是现场生产工作的透明化,即现场的生产工作能够被监督,能够实现人人监督,现场一切生产工作都是透明、可控制、可追溯的。二是施工现场的视觉化,即施工现场要有明确的安全生产标识,安全生产标水有色彩变化,如一些危险的作业环境,必须有红色标识,且有安全提醒语。三是施工人员的规范化,事在人为,施工现场安全与否,很大程度上与作业人员的工作行为规范有关,要保证施工人员的操作流程、作业方式符合规范,穿戴统一的安全服与安全帽,做好人员安全监督^[1]。

3 施工现场安全生产可视化的要求与目标

3.1 注重施工现场管理,保证施工现场可视化

施工现场安全生产建设,其目标直接对接施工现场的每一个工作流程。而且,基于上述对安全生产可视化的内涵解析,施工现场安全生产管理旨在保证作业流程与环节的可视化,所有的作业流程及作业流程中存在的潜在隐患、显性隐患都能够被察觉。保证水利工程施工现场的可视化,必须保证施工人员对安全警示语的可视,通过在施工现场张贴显眼的安全标识语、横幅等,在施工现场建立起安全生产的文化氛围。在施工现场设置安全通道,保证作业区与休息区、管理区、生活区、食堂区隔开。通过在施工物件上增设安全保护屏障,保护好施工人员的人身安全,如在机械转动部位、运行轨道部位安装防护装置^[2]。

3.2 聚焦施工人员监督,确保施工流程透明化

实际上,水利工程施工现场的安全生产质量,与施工人员的工作方式有关,只有保证对施工人员的监督,才能够从根本上解决施工现场作业不规范、安全管理不透明的问题。但是,以往水利施工企业对现场施工人员的监管,主要通过监管人员现场监督与巡视实现,不仅消耗大量的工作时间,更不能全流程、动态性跟踪评估。因此,本研究建议顺应时代发展趋势,运用好信息技术,建立起可视化的安全生产管理与培训工作平台,在施工现场安装好可视化的监控设备,方便监管人员对施工现场的所有工作者进行实时监督,也通过可视化的安全生产综合管理系统平台,实现安全监督、生产指导、作业培训的一体化^[3]。

4 施工现场安全生产可视化的建设路径

4.1 科学划分工作区与生活区,布置好安全应急通道

施工现场的安全生产可视化,基本前提是整个施工现场工作区域的合理设置与划分,同时做好对应区域的安全应急通道。例如:将生产区域、作业区域、生活区域、餐饮区域等隔开,同时,每个区域之间都要设置好间隔带、间隔栏,保证施工区域与生活区域、管理区域的不混合。每一个区域都设置好对应的通道,同时,划分为安全应急通道,安全应急通道有车辆过道、人行过道,通过布置好安全应急通道,以方便在发生危险事故时,方便工作人员的有序疏散,也方

便外界救援力量的加入,提高现场的应急管理能力和。另外,许多水利工程施工现场都靠近河边,一些施工人员容易在河边聚集,因此,必须做好防护栏杆设置,将施工现场与危险地带有效隔离开来,并设置醒目的标识语。对于施工现场的机械设备,必须增设防护栏,安装好防护装置,条件允许情况下,可以对机械设备进行完善,载入智能化的安全防护系统,一旦机械设备出现故障,可以自动响应防护装置并发起警报,以防止安全生产事故发生^[4]。

4.2 增设安全责任宣传牌,做好现场安全标识语建设

施工现场安全生产的可视化,要保证施工人员能够得到安全标识,保证安全生产建设结果的可视化。对此,这就需要通过增设安全责任宣传牌,建设好现场安全标识语入手,保证整个施工现场的可视化管理。比如:在施工或办公区入口处,设置单位简介、组织机构、安全责任宣传牌、安全告知牌,安全责任牌、安全告知牌上的内容必须可理解,不能制定一些无关紧要或工人看不懂标语,要保证安全标识语一眼即懂,保证安全标识的作用发挥。对施工区域。必须张贴好对应的安全提示语与应急标识,如在施工区的安全通道处,设置好“安全出口”“双向出口”等标识;在施工区的复杂地带,必须有“禁止高空抛物”“禁止抽烟”等标语;在一些危险部位或地带,需要贴上显目的警示线(应为黄黑相间条文),等等。同时,要引入二维码安全管理系统,二维码安全管理系统是将项目安全管理信息转换成二维码,张贴于施工现场相应位置,通过图像输入设备或光电扫描设备自动识读信息,以实现安全管理真实可靠、全覆盖及实时可视化的一种管理手段。在二维码系统中设置对应的安全宣传内容,使施工人员通过手机扫描方式,就可以实现可视化的安全生产学习。也通过这些方法,保证整个施工现场安全生产工作的可视化,建设起一个安全生产氛围,推动所有生产工作的规范、有序、透明化实施^[5]。

4.3 完善可视化安全检测工具,提高工程质量检查力度

上述研究提到,施工现场安全生产可视化建设,更要保证施工流程与结果的可视化,对此,为了确保施工质量与安全,本研究建议从完善可视化安全检测工具入手,深入到施工作业流程中,提高对工程质量检查力度,一旦发现各种潜在的危险因素,必须形成解决方案,做好安全问题的解决。例如,可视化安全检测工具方面,准备好角度尺、力矩扳手、摇表、电笔、万用表、千分尺、电子秤、远程执法记录仪,等等。施工流程的可视化监管方面,使用各种安全检测工具,开展对应的安全检查工作,严格控制好施工中材料引进的环节,对所有的施工材料、设备、资料等进行审查,严格遵循制定的工程制度规范,保证施工材料的合格、施工设备质量、施工资料完整,杜绝施工中出现偷工减料的现象。同时,要由工程监理人员对施工人员的工作环节实施监督管理,实行“三检”制度,即一道工序完成后,先由施工人员检查,再

提交质量专职质量人员,最后由监理工程师检验。通过三方检验合格后,方可进入下一道工序,共同严格控制每一道施工工序。安全检查结果及时地公布在施工区的公告栏上,做好安全生产检测时间、检测人员、检测内容、检测结果的记录,保证检测依据的可视化^[6]。

4.4 搭建智慧化现场监督平台,做好施工人员透明化监管

基于上述分析,为了更好地实现施工现场安全生产的可视化,更需要搭建起智慧化的施工现场安全监管平台,在施工现场增设360°摄像头,通过监控设备将施工现场与安全监管系统平台连接起来,做到施工流程的全程监督,做到施工环境的透明化。通过这种方式,一旦发现施工现场出现安全事故,就可以直接使用安全监管系统平台调出视频,追溯到行为个体,防止安全事件的再发生,同时,通过这种智慧化的监管方法,也有利于提高施工人员的安全责任心,使他们不敢懈怠、不敢大意,保证了施工现场人员的安全。另外,搭建起的智慧化现场监督管理平台与可视化安全教育机制对接,每一位员工通过手机下载企业的员工生产安全管理软件。员工通过软件,就可以实现定位打卡、工作问题上报、疑问反馈等工作,企业管理人员可以通过软件,去发布一些生产安全信息、员工生产规范守则等文件,方便企业所有部门对安全信息的查看。同时,通过软件,也可以实现远程会议,让各个部门员工均通过软件平台,参加企业安全培训活动,通过定期开展安全培训活动,对员工实施安全教育,对员工工作进行安全规范检查,更好地提升企业整体的员工安全管理效率,减少企业人为安全风险隐患发生,在企业内形成一个人人关心安全、人人有安全责任的企业文化氛围^[7]。

5 结语

综上所述,中小型水利工程建设的核心在于施工现场

的安全生产与管理,只要保证施工现场作业安全,才能够推动施工任务的有效实施,从而给业主方一个满意的交代,给人民群众一个满意的工程肩交代。因此,整体而言,强化对水利施工企业的日常生产、经营监督,建立起水利施工现场的安全生产可视化管理流程,是保证企业安全生产经营的根本需要,更是提高企业内部运营稳定性,保证企业职工强有力的工作向心力的内在需求。针对水利施工现场常常存在的重成本控制、轻质量控制;重工程利益、轻安全管理等问题,就需要筑牢安全生产目标,通过科学划分工作区与生活区、做好现场安全标识语建设、完善可视化安全检测工具等路径,构建起有效的施工现场安全生产与管理体系。

参考文献

- [1] 何志勇,余旭东,张银.水利工程施工现场危险源辨识与控制研究[J].技术与市场,2019,26(11):105+107.
- [2] 闫文杰,刘永强,肖俊龙.BIM与RFID集成技术在水利工程施工作业安全管理中的应用[J].水电能源科学,2018,36(5):117-121.
- [3] 孙超君,张宜亮,赵庆华.安全生产标准化的推广和应用实践[J].中国水利,2021(2):53-55.
- [4] 张宝栋.大型水利枢纽施工安全管理要点与对策——以新疆精河二级水利枢纽工程为例[J].水利科学与寒区工程,2019,2(2):135-138.
- [5] 黄智刚.水利工程安全文明施工管理探索——以福建省平潭及闽江口水资源配置(一闸三线)工程(福州段)为例[J].中国水利,2018(12):46-47.
- [6] 许中辉,杨帆,朱琪亭.水利工程中的围堰施工技术及质量安全措施——以无锡新吴区运河沿线支河物流活水工程为例[J].中华传奇,2020(32):138-139.
- [7] 姜涛,杨亚刚,彭显国.水利工程建设安全文明施工标准化浅析——水电站为例[J].建筑工程技术与设计,2019(20):2933.