

建设工程施工安全管理中的信息化建设研究

闫许多

郑州工业应用技术学院 河南郑州 451100

摘要: 建设工程施工安全管理是指施工企业按照有关法律、法规、规章、标准、技术规范,在建设工程项目施工中,针对工程项目安全管理中存在的问题,对可能导致发生的各类事故隐患进行辨识和预警,采取有效措施进行处理的过程。随着信息技术的不断发展和完善,信息化已经成为现代企业管理中一种必不可少的工具。在建筑行业中,施工安全管理是建筑工程项目质量保证中最为关键的部分,施工安全管理效果如何直接影响着建筑工程项目的质量和安全。基于此,本文分析了在建设工程项目施工中,建立安全管理信息系统,通过信息系统来提高项目施工安全管理水平,有效减少建设工程项目施工过程中出现事故的可能性。

关键词: 建设工程; 施工安全管理; 信息化建设

引言

随着我国社会经济的快速发展,建筑行业也呈现出蓬勃发展的态势,为了保障建筑工程的顺利实施,需要对施工安全管理进行高度重视。随着信息技术的快速发展,加强建设工程施工安全管理信息化建设,不仅能够有效减少建筑工程安全事故发生概率,还能够提升管理工作质量和效率。因此,文章首先阐述了建设工程施工安全管理信息化的必要性,然后分析了当前我国建设工程施工安全管理中存在的问题,最后提出了几点建设工程施工安全管理中信息化建设的有效措施。

一、建设工程施工安全管理中信息化建设的必要性

(一) 有助于构建安全生产信息化管理平台

企业通过建立信息平台,把施工现场的各个工种、各个环节的生产作业活动和人员组织以及各类设备设施等联系起来,将相关的安全生产信息传递到相关的管理人员和操作人员。在这个过程中,统一的信息平台,能够将所有的相关信息记录、汇总和管理,能够通过各个施工环节进行跟踪监控,及时发现安全生产事故隐患,从而进一步提高企业的安全生产管理水平。

(二) 有助于预防和控制生产安全事故的发生

建筑施工安全事故的发生具有突发性,造成事故发

生的因素有很多。除了安全管理制度不完善、安全监督力度不够、施工人员素质不高等因素外,很大程度上还在于缺乏有效的安全生产监控手段。在建设工程施工安全管理中,信息化建设可将人、机、物、环等诸多因素有机结合起来,对施工现场进行全方位的监控。通过信息化系统的建立,对施工现场中存在的问题进行及时解决和处理,从而有效预防和控制生产安全事故的发生。

(三) 为施工人员提供安全的工作环境

建筑工程施工安全管理中应用信息化技术能够为施工人员提供一个安全的工作环境,在建筑工程施工过程中,由于一些施工人员对建筑工程施工安全的重视程度不够,导致在进行作业的过程中会出现一些不安全因素,从而影响到建筑工程施工质量。而将信息技术应用到建筑工程施工安全管理工作中可以对施工人员进行实时监控和管理,在进行作业前需要对其进行安全培训,然后再安排作业。在作业过程中如果出现不安全因素,则会将相关信息传送到管理系统中,管理系统会对其进行提示,从而保障施工人员的人身安全。

二、建设工程施工安全管理中信息化建设存在的问题

(一) 安全管理系统不完善

在建设工程施工中,安全管理是一个长期且复杂的过程,如果要想顺利开展安全管理工作,就必须有一套完整且完善的安全管理系统。但是从目前的实际情况来看,很多施工单位对于建设工程施工安全管理中信息化建设存在着不重视的现象,很多人没有认识到信息

作者简介: 闫许多(2001-04—),男,汉族,河南省郑州市,郑州工业应用技术学院,本科,研究方向:工程管理。

技术在安全管理中的作用,认为建设工程施工安全管理只是一些繁琐且无意义的工作。对于建设单位来说,由于本身在规模和资金上都存在着一定的局限性,所以在建设工程施工中信息化系统并没有得到很好的应用。尤其是对于一些规模较大的建设单位来说,并不会将信息化系统应用到实际工作中去,导致建设单位对于信息化建设的认识不足,最终造成信息化建设工作不能得到有效开展。

(二) 缺乏安全管理制度体系

在信息化管理过程中,安全管理制度是信息技术应用的基础,通过信息化建设能够进一步规范和优化建筑企业的安全管理体系。目前,建筑企业在安全管理制度中仍然存在一些问题,比如没有按照国家的相关要求建立起相应的安全生产体系。此外,一些建筑企业对安全管理制度不够重视,甚至认为制定和完善安全管理制度与信息化建设没有关系。同时,一些建筑企业在安全管理方面缺乏相应的制度体系,不能对施工现场进行实时监控和严格考核^[1]。

(三) 缺乏完善的应急预案体系

应急预案是进行应急救援工作的依据,在应急预案体系中,应急预案的编制工作尤为重要,它直接影响到企业的安全管理工作。然而,许多企业在应急预案体系的建设上还存在明显的不足。缺乏完善的应急预案体系,不仅可能导致在突发事件发生时无法迅速、有效地应对,还可能使得企业的安全管理工作陷入混乱。

应急预案的编制需要全面考虑各种可能发生的突发事件,包括自然灾害、人为事故等。但在实际操作中,许多企业往往只关注一些常见的、易于预见的风险,而忽视了那些潜在但同样重要的风险。这种片面性使得应急预案的覆盖面不够广泛,难以应对所有可能发生的突发事件。

三、建设工程施工安全管理中信息化技术的应用

(一) 项目管理软件在建设工程施工安全管理中的应用

当前,施工安全管理已经成为建筑工程项目质量保证的关键,建筑工程施工安全管理的信息化建设也已经成为一种趋势。建筑施工安全管理信息化建设主要是指利用先进的项目管理软件,来实现施工安全管理的信息化。现有的项目管理软件中增加建设工程施工安全管理模块,在系统中建立起建设工程施工安全信息数据库,并将其与建筑工程施工安全信息化系统进行集成,从而

实现对建筑工程施工现场信息的实时收集与更新。将其应用到施工安全管理中,可以通过数据分析软件对项目风险进行评估与预测,并将相关信息反馈给用户,从而实现建筑工程施工现场的规范化、科学化管理^[2]。

(二) 智能监测装置在建设工程施工安全管理中的应用

智能监测装置的使用,能够为施工安全管理提供一种先进、精准的技术手段,通过智能监测装置,可以对建筑工程施工现场进行24小时不间断实时监控,一旦发现数据异常,立即采取相应措施,从而达到实时监控、及时预警的目的。智能监测装置的应用,可以有效降低建筑工程施工安全管理工作的工作量,同时也可以有效减少因人工监控不到位造成的安全事故。

智能监测装置主要包括传感器、数据采集模块以及数据处理模块三部分。传感器作为智能监测装置的核心部件,能够精确捕捉施工现场的各类参数变化,如温度、湿度、振动、位移等。数据采集模块将传感器收集到的数据进行汇总和传输,确保数据的准确性和完整性。智能监测装置还可以与其他系统进行集成,如视频监控系统、人员管理系统等^[3]。

(三) 虚拟现实技术在建设工程施工安全管理中的应用

虚拟现实技术是一种融合了计算机、多媒体等技术,通过仿真、交互式操作、人机交互等方式,给用户以沉浸式体验的一种虚拟环境。将虚拟现实技术运用于建筑工程施工安全管理,可以利用计算机技术,对施工安全管理中可能出现的不同状况进行模拟,从而提高了施工安全管理的有效性。

(四) 大数据分析在建设工程施工安全管理中的应用

大数据分析在建设工程施工安全管理中的应用,主要是通过利用相关信息技术和设备,对建设工程施工中的各项数据信息进行收集、存储、分析,帮助施工人员更好地掌握施工现场的情况,并对潜在的危险进行有效评估,有效降低施工事故发生概率,实现建筑工程的安全管理目标。大数据分析在建设工程施工安全管理中的应用主要包括以下几个方面:一是对数据信息进行收集;二是对数据信息进行存储;三是对数据信息进行分析;四是对数据信息进行处理。具体来讲,在建设工程施工安全管理中应用大数据分析,帮助管理人员了解当前施工现场中存在的安全隐患,从而能够更好地制定安全防护措施,降低施工安全事故发生概率。

四、建设工程施工安全管理中信息化建设措施

(一) 构建信息化安全管理系统, 实现安全管理信息共享

信息化安全管理系统能够通过实现安全信息共享, 提升企业整体的管理水平, 提高企业的核心竞争力, 具体来说, 信息化安全管理系统主要包括以下几个方面: (1) 为施工企业建立一个安全信息管理平台; (2) 建立一个安全信息数据库; (3) 在数据库中建立一个电子地图, 并利用计算机软件对工程施工现场的实际情况进行模拟; (4) 施工企业要对自己的施工现场进行全面的监管, 并在监管部门处建立相应的监管系统。同时, 为了实现更广泛的安全管理信息共享和高效利用, 信息化安全管理系统还应加强系统的开放性和兼容性, 确保不同安全管理系统之间的信息能够无缝对接和共享^[4]。

(二) 构建完善的安全管理制度体系, 提高员工安全意识

在施工过程中, 企业应制定完善的安全管理制度体系, 并对员工进行定期安全培训, 不断提高员工的安全意识和风险管控能力。企业应加强对施工现场的动态监测和技术监督, 及时发现、处理各种隐患和不安全因素, 严格落实责任追究制度。同时, 企业还应将员工的安全教育培训作为一项重要内容, 通过开展多种形式的安全知识培训、现场案例分析等方式, 提高员工的安全意识。此外, 企业还应制定相应的考核机制和奖惩制度, 对于安全工作做得好的员工进行奖励^[5]。

(三) 创建完善的应急预案体系, 提升应急处置能力

在实际施工过程中, 应对各种突发事故进行应急预案演练, 从而提升施工人员的应急处置能力。如: 在施工过程中遇到重大安全事故时, 应立即启动应急预案, 根据预案的相关规定和要求, 及时采取措施进行救援工作, 从而保证现场的秩序, 确保生命安全。并且, 在工程施工过程中, 应不断加强建设工程施工安全管理信息化建设, 提高建筑工程项目质量和安全管理水平。

(四) 加强员工技能培训, 提高员工安全管理水平

施工企业要加强员工安全技能和安全管理水平的

培训, 提高员工的安全意识, 同时要对新入职的员工进行培训, 让他们熟悉企业安全管理体系, 掌握各项安全生产制度和措施, 熟练掌握各工种的操作技能。通过加强员工技能培训, 可以提高员工的自我保护能力和安全意识, 保证施工作业人员能够熟练掌握各项规章制度和操作规程, 避免安全事故发生。在建设工程施工中, 对施工现场的各工种人员要进行有针对性的培训, 使其熟悉施工现场各项安全规章制度和操作规程, 熟练掌握各项操作技能, 通过培训提高员工素质和业务水平, 从源头上减少和杜绝施工事故^[6]。

结束语

综上所述, 在工程建设过程中, 采用信息化技术对施工过程进行安全管理, 可以提高其工作效率与质量。施工企业要结合自己的具体情况, 强化信息化建设, 强化员工技能训练, 提高信息化管理水平, 以此来提高建设工程施工安全管理的效率和质量。与此同时, 施工企业还应该积极采用各种先进的信息技术, 加大信息化的运用与开发, 使施工企业的安全管理得到切实的保障, 为企业创造更多效益。

参考文献

- [1] 高倩. 基于EPC模式的建设工程项目信息化建设与发展[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(1): 4.
- [2] 刘泽兵, 何光海. 工程全过程信息化管理及信息库建设研究[J]. 建筑发展, 2023, 7(2): 7-9.
- [3] 王孟宁, 宿甜甜, 李莹莹. 信息化在建筑工程管理中的应用及发展[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(9): 4.
- [4] 丁嘉亮, 邱硕涵, 马岩, 等. 建筑工程施工信息化管理体系建设研究[J]. 建筑经济, 2023, 44(4): 79-88.
- [5] 徐承, 辜斌, 刘阳, 等. 我国工程管理信息化建设进展与思考[J]. 建筑经济, 2022(S2): 19-23.
- [6] 卢灵龙. 工程管理中的土木工程信息化建设[J]. 工程设计与施工, 2023, 5(7): 7-9.