

“互联网+”概念在地铁施工安全管理中的应用与分析

李 杰

中国水利水电第五工程局有限公司 四川成都 610000

摘要: 随着社会的发展,科技水平不断提高,“互联网+”概念逐渐被运用到地铁建设工程安全管理中。目前,我国大部分城市的道路交通拥堵状况日益严峻,因此,地铁交通的发展会有效解决交通拥堵的问题。现阶段,国内大部分城市已建成了地铁,可以有效地减轻地面交通的压力,为市民的出行带来更多的便捷。但是,由于地铁施工工作量大,施工时间长,且隧道地质条件复杂,容易出现安全事故。据此,本文将根据自己的一些工作经验和学习心得,通过查阅文献和分析案例等方法掌握必要信息,并从不同角度出发提出一些策略性的建议,以期对相关单位提供有益的借鉴。

关键词: “互联网+”概念; 地铁施工; 安全管理; 应用与分析

Application and analysis of “Internet +” concept in subway construction safety management

Jie Li

China Water Resources and Hydropower Fifth Engineering Bureau Co., Ltd. Chengdu, Sichuan province 610000

Abstract: With the development of society and the continuous improvement of science and technology, the concept of “Internet plus” has been gradually applied to the safety management of subway construction projects. At present, the condition of road traffic congestion in most cities is increasingly severe. Therefore, the development of subway traffic will effectively solve the problem of traffic congestion. At present, most cities in China have built subways, which can effectively reduce the pressure of ground transportation and bring more convenient travel for citizens. However, due to the heavy construction workload, long construction time, and complex tunnel geological conditions, it is easy to appear safety accidents. Based on this, this paper will grasp the necessary information through a literature review and case analysis based on my work experience and learning experience, and put forward some strategic suggestions from different perspectives to provide a useful reference for relevant units.

Keywords: “Internet +” concept; Metro construction; Safety management; Application and analysis

前言:

当前,在我国许多大中型城市中地面交通拥挤问题越来越突出。发展城市地下交通是缓解城市地面交通拥挤的重要手段。目前,我国已经有30余座城市开通了地铁,极大地缓解了城市的交通压力,为城市居民提供了便利。然而,由于地铁建设规模大、施工周期长、地

下环境复杂、施工安全事故频繁发生等因素,制约着城市轨道交通的迅速发展。随着我国社会信息化进程的不断推进,“互联网+”概念逐渐被运用于地铁施工安全管理,这大幅提高了地铁施工现场安全管理水平,降低了事故发生率。

一、建设工程中的“互联网+”概念

2015年3月,国务院的政府工作报告中提出了“互联网+”的实施方案。“互联网+”是指充分利用网络技术对生产要素进行优化和整合,使网络技术与经济社会各个方面的创新成果相结合,提高企业的创新能力和生产力,从而在网络环境下形成新的发展模式。在建筑业中,

通讯作者简介: 李杰,出生年月:1990.2.17,民族:汉族,性别:男,籍贯:河南安阳,单位:单位中国水利水电第五工程局有限公司,职位:项目安全总监,职称:工程师,学历:本科,邮编:610000。

“互联网+”作为信息枢纽,通过搭建智能化的信息管理平台,将不同的工程信息进行集成,使各个参与方与施工现场的生产活动紧密结合,从而达到预期工作效果。在施工项目中,建立和运用这一信息系统,不但能让施工工人、施工设备、施工材料、施工方案等实时监控,还能利用平台进行教育培训、查看所处作业环境以及工资发放情况等,用数据信息指导施工作业,更人性、更科学、更安全。

二、影响地铁施工安全管理的因素

2.1 施工工人的影响

在很长一段时间内,建筑工地的安全事故多是由施工工人的不安全行为引起的。在工程建设中,如果工人在施工中使用不当,会严重地影响到工程的安全,所以,施工人员是一个非常重要的因素。目前中国的地铁工程施工技术水平普遍偏低,自身安全意识薄弱,在施工过程中缺乏有效的安全管理;此外,由于地铁工程的工作量大、施工条件差,在施工过程中很可能会影响到工人的生理和心理,给他们带来消极的情绪,从而诱发他们的不安全行为。通过对地铁施工安全的调研,发现在施工中存在的安全隐患有:一是施工人员在施工中没有佩戴安全防护设备,其主要体现在安全帽的佩戴上。二是施工工人的安全意识不强,不能严格遵守施工规范。三是在进入危险环境时,工人没有采取相应的保护措施。四是建筑工人不懂专业施工设备的使用方法,对施工过程中的基本安全措施不熟悉,违章作业,盲目地进行。

2.2 施工设备的影响

施工设备的不安全状况也是造成安全事故的重要因素。城市地铁建设工程的规模普遍比较大,所需的设备、机械数量庞大、结构复杂。小型机械设备的安装和运行比较简便,安全管理也比较容易。而龙门、塔吊、盾构机等在地铁建设中频繁应用的机械设备,其安装和使用过程十分复杂,而且专业性很强,在实际应用中存在一定的安全隐患。在各类新闻报道中,龙门吊翻、塔机倒塌等是最常见的一类事故,其中既有工人的不安全操作,也有设备本身结构存在缺陷、施工年限过长、安全装置失灵等安全问题。因此,加强对大型设备和特种设备的管理和控制,对地铁施工现场的安全管理起着十分重要的作用。

2.3 施工材料的影响

在地铁线路中,站点的设置数量多、建筑规模大,所需要的材料也很多,再加上每个站点的位置、地质条件都不一样,所用的材料也是多种多样的。在施工中,

一些材料属于工具性材料,不会对以后的工程项目的安全质量造成影响,如钢管、钢柱等,但这些材料不合格,会对施工人员和施工环境构成直接威胁,影响施工安全;此外,工程中所用到的各类材料也会影响到工程质量和结构安全。一些建筑公司为了节约工程造价,或是由于企业的采购管理不善,购买的材料不符合要求,导致产品质量不能保证,使用后出现安全隐患。所以,施工材料在投入使用前,必须对其进行合格检验。

2.4 施工方案的影响

城市地铁建设工程的最大特征是其具有隐蔽性,许多施工过程在封闭或半封闭的环境中进行。如矿山法、盾构法等。以上两种施工方案普遍比较复杂,施工难度较大,相应地存在较大的安全隐患。矿井法施工:要密切注意周围土体的稳定情况,认真记录变形、沉降等信息,并根据信息分析施工环境的安全性,防止塌方导致人员伤亡;在盾构法施工中,要准确地记录掘进速度、泥土压力、油缸推力、出土量、注浆量等参数,如果出现任何的偏差,都会给施工的质量和安全管理带来隐患,比如出土量突然出现异常,那就意味着工作面的土层已经被挖空了,如果继续施工,很有可能会导致地面塌方,危及地面构筑物、车辆和行人的安全,而在具体的施工过程中,如何有效保证这些隐蔽工序施工安全可控,也是安全管理的重中之重。

三、互联网+概念在安全管理上的应用

3.1 在监测预警方面的应用

通常来说,在工程建设过程中,监理单位负责监督工程的施工进度和质量安全,例如在地铁施工中,监理单位要对盾构掘进地面沉降和挖掘深基坑的施工进行监督。建设单位将与专业的施工监理单位合作,确保项目的安全管理。为保证项目的安全,监理单位必须定期向管理部门提交监测资料。通过“互联网+”技术,不但可以对监测数据进行实时的统计、分析,而且可以通过移动终端和网络将监测信息及时传递到管理者手中,保证了监控数据的高效处理,确保项目管理者能够对项目进度进行实时监控,并在发现问题的时候,及时采取相应的措施。

3.2 在施工工人方面的应用

在“互联网+”背景下,建设单位可以通过微信公众号和网站的方式向社会公布有关安全生产的法律、法规等。有关部门要派出专门的人员对平台进行管理,并对项目的信息进行及时的更新、发布。同时,在公众号和网站上,也会设立一个专门的举报栏目,让大家都可

以通过这个栏目来举报项目的违法行为,从而保证上级部门可以及时的处理投诉,提高工作效率。将新型媒介运用于地铁等建筑施工领域,能提高政府、企业和社会间的信息交流效率和时效性。

例如,在成都19号线地铁第二期项目建设过程中,运用数字化管理平台,对建设项目的进度、技术人员等进行了有效的管理。一旦有员工进入,就会通过平台上的人力资源管理系统,进行身份注册,然后系统会根据员工的身份信息,向管理者和操作人员发出一系列的安全提示;通过系统的检测,操作人员可以将技术知识、培训材料等信息传送到每个工人的手机上,同时还可以通过考试,帮助员工更好地进行培训,增强员工的技能和安全意识。此外,该系统还具有员工人数统计、员工出勤统计、工资管理、疫情防控大数据等多种功能,让安全管理一目了然。此外,工地上设置了一个实名门禁系统,不在劳动管理系统中进行实名注册以及没有经过入职教育和培训的人员是不能通过人脸识别进入工地的,从而杜绝了因非法进入工地而造成的意外。同时,在工地上安装了高清晰度的人脸识别摄像机,利用可视化的管理系统,对施工全过程进行全方位的监控,并对员工的行为进行有效的管理,及时发现和防止事故发生。

3.3 在施工设备方面的应用

运用“互联网+”信息化平台,实现了对门式起重机、塔式起重机等施工设备的一体化管理。采用平台上的机器设备管理系统,在施工设备进入现场后,做好施工设备的信息管理,例如在安装方案、产权登记、安装前告知、设备安装、第三方检测、办理使用登记、使用程序等方面,逐渐形成档案,方便后续的检验和维护,同时对设备运行状态、预警、超限等进行实时监测,与实时信息平台互联互通,提供设备实时预警及保护控制、防碰撞预警等功能,当设备出现故障或出现施工人员违章操作、误操作等情况时,系统会立即报警提醒,必要时系统会自动切断设备的电源,防止事故的发生。

3.4 在施工材料方面的应用

“互联网+”信息平台对施工材料的管理和应用,主

要表现在原材料质量上。从原材料的购买,首先要找一个有资格的供应商,可以在网上查询到供货的资料进行比对,然后再根据要求进行测试。通过平台的质量监测与监控,可以更好地实现对材料质量的检验管理。在送样品之前,通过手机APP为样品制作二维码,并将样品的条形码和样品发送到检验机构,测试结束后,可以在系统中查看样品的测试结果,出具检测报告,确定样品的质量。

3.5 在施工过程方面的应用

当前,施工单位往往通过微信与政府安全监管机构进行日常的管理交流。虽然这种交流的速度远超传统的纸质文件,但通过网络聊天来传递文件,本身就不够严密,且不能保证及时性和安全性,特别是在涉及项目与施工单位众多的情况下,更容易出现疏漏。“互联网+”信息平台为广大施工单位提供相关政策、法规、会议录像、会议纪要、活动实施方案等资料,由施工单位负责记录、显示、查询、上传、下载。这个平台的设立,既能确保安全、及时的传递,同时还能用图文并茂的方式记录下安全生产的情况及时反馈给上级主管部门。

四、结语

总之,虽然“互联网+”概念在我国发展迅速,互联网+的运用是为了更好地为安全管理保驾护航,但它在建设工程项目安全管理中的应用仍处在起步阶段,人们对它的认识还不明确,所以必须大力推广这一技术,以保证“互联网+”技术在建设工程项目的安全管理中得到推广。

参考文献:

- [1]张亮.“互联网+”概念在地铁施工安全管理中的应用与分析[J].资源信息与工程,2019,34(01):162-163.
- [2]唐欢.关于“互联网+”在地铁施工安全管理中的探索与应用[J].市政技术,2018,36(05):239-241+246.
- [3]王金龙,吴文,杨孟斐.基于“互联网+”概念的地铁施工现场安全管理分析[J].山西建筑,2016,42(02):245-246.