

浅析建设智慧工地对工程项目施工过程的重要性

张威武

益阳市建设工程质量安全监督站

摘要: 伴随我国科学技术水平地不断提升, 许多的科技产品被当作辅助管理工具应用至工程项目之中。为了更加高效地管控施工场地, 确保工程现场的安全性, 本文将着重说明智慧工地在工程项目中的应用, 并详尽地阐述它们的重要性, 希望对类似项目管理提供有益的参考价值。

关键词: 智慧工地; 工程项目; 施工过程; 重要性分析

一、引言

现如今, 为了进一步提高工地的安全质量水平, 确保项目进程不受阻碍, 缓解人工劳动力的工作压力。本文将着重说明智慧工地在工程项目中的应用, 并详尽地阐述它们的重要性, 希望给建筑工程建设与管理趋于高效化、智能化奠定重要的基石, 给同行带来一定的参考价值。

二、智慧工地在工程项目中的应用分析

(一) 人员及车辆信息智能管理机制应用

该机制涵括人员查岗、车辆管控、智慧安全帽和人员所在位置管理等多个缓解。灵活地利用现场工作者的信息数据, 发挥数据的应用价值。在人员查岗过程中, 门禁系统能够达成承包商人力应用统计、劳动力整合分析、工时整合分析的目标。针对多种多样的信息证件, 比如说部分工种证、驾驶证等等, 其可以完成录入、预警、分析以及校正等工作。在车辆管理过程中, 相关的工作人员能够使用相关的视频监控技术, 在施工现场各个出入口, 相关的管理人员都需要安置图像抓拍识别设施, 管控车辆进出情况, 同时对车辆资料、车辆进出状况予以文字及图像上地说明。除此之外, 安全帽作为现场施工人员不可或缺的工具之一, 各个施工人员也需要在安全帽上安置相应的智能穿戴设施, 在规范安全帽佩戴的前提条件下, 得到施工人员的地理方位、施工高度。综合现有的施工平面图, 施工现场里的施工人员被清楚地看到。当有人员要报到的时候, 管理者录入人员的资料, 分配携带固定编码的施工安全帽, 利用工装把安全帽上面的编码录入到机制中去。当施工人员完成考勤, 进入至工地, 那么该机制就能够侦听安全帽报警讯息, 默认施工人员脱帽5分钟系统上报告给指定工作者予以监测。而倘若安全帽在佩戴5分钟后没有任何的移动, 那么就可以初步判断, 该施工人员正处于昏迷状态。倘若相关的工作人员在戴帽过程中, 遭受了强烈的外力碰撞, 此时安全员就需要马上实地考察。

(二) 农民人员考勤及工资支付管理

相关企业需要积极应用农民工工资管理系统, 进而明确地熟知劳务人员的多方面信息资料, 从而能够让相关责任主体都可以明确地掌握劳务分包规模、具体分配情况、薪酬核算, 做到人员对号入座, 合理调配。具体来说, 需要为劳务人员提供相关的考勤管理, 利用手机客户端中的人脸活体识别方法以及劳动人员考勤定位的方法, 合理地评判农民工有没有按时抵达施工现场进行工作。除此之外, 要求为劳务人员提供工资管理, 利用工作人员的考勤以及劳务计件整合, 计算劳务工资, 避免因为进场或者离场时间不明晰, 而导致工资发放不合理, 从而引发不必要的薪酬矛盾, 合理避免施工单位造价、瞒报工资的问题出现。而且还要比较进场、离场登记信息, 精准地核查务工人员工资, 同时确保务工人员的工资能够按时按量地发放。

(三) 重大危险源监测管理

为了更好地建设智慧工地, 相关企业要积极应用智能化的安全监测系统, 充分地利用GIS、物联网、光纤智能感知、大数据等智能化技术, 进行重大危险源的监测管理, 重大危险源系统依据风险评估指南, 进一步录入工程有关的重大危险源, 然后再通过相关系统迅速地生成监管任务, 相关的安全人员需

要按时完成巡查工作, 将巡视状况予以详细登记。同时, 要以平面图作为核心, 细分管理区域, 进一步解析隐患重点区、作业集中范围, 实现现场安全的可视化操作。除此之外, 为了实现安全作业, 相关负责人需要增加安全条件检查的专业性, 面对各个条件检查类型配置核查内容指导表。除此之外, 为了提升核查的便捷性, 可以灵活应用APP申请作业许可, 现场移动验收, 通过自动产出作业检查项目, 留存现场照片的相关水印, 在后台即可快速打印安全验收资料。

(四) 质量控制信息化

施工单位需要建立基于BIM虚拟场景的场地物料查询机智, 通过BIM模型, 相关的工作人员能够迅速获取各个混凝土浇筑点的布局情况以及各个浇筑点的实时浇筑数量, 有效地突破了混凝土生产数据库和收料机制数据库间的数据障碍, 可以对各个混凝土物流环节予以严密化地管控。不仅如此, 混凝土测温机制还能够在短时间内探测混凝土各个方位的温度值, 更加有效地利用养护方法提供数据支持, 大幅度地提升了大体积混凝土的施工质量, 确保了项目总体施工品质。不仅如此, 在钢结构构件制作中积极地沿用专业公司制作的智能焊接机器人, 这样能够合理地处置好复杂钢结构的焊接难题, 不但节约了人力成本, 同时还提升了施工的质量水平。不仅如此, 在项目机房里, 还可以积极采取BIM技术, 制作工业级装配图纸, 在预制加工厂进行模块化预制, 等到一些施工条件达标以后, 再把模块传输到现场予以装配, 如此一来, 这不仅能够加快推进工程进度, 同时还可以实现节能环保的效果。

(五) 现场扬尘治理

合理联动各工地工程方搭建起扬尘在线监测系统, 研究建筑工地扬尘管控的智能化路径, 积极搭建起工地空气质量监控网络, 一旦扬尘系数大于预警取值的时候, 系统将迅速启动喷淋等设施, 由此达到智慧化抑尘的效果。同时还需要专门装道路冲洗车、抑尘喷淋装置以及保洁工作人员等, 多管齐下提升工地空气的质量水平。不仅如此, 安排专人每天巡查, 而且要在全区扬尘管控工作群内传达工地扬尘管理的状况, 涵括施工类型、施工周期、抑尘方法等等, 严格践行长效管理机制。

三、建设智慧工地对工程项目施工过程的重要性分析

(一) 有助于构建安全管理标准化机制

智能工地中的各个模块功能, 综合了安全管理机制内的各项标准化流程, 利用系统能够有效地制定出安全运作规划, 设计各流程内的规范性动作同时还需要对运作过程以及结果予以实时化监管。通过对智能工地系统地应用, 能够帮助施工单位尽快构建起符合本身特征的安全管理标准化机制。比如说, 系统中隐患排查模块是在闭环管理模式上构建的, 其基本的运作步骤是, 提供安全检查规划一落实核查一上报隐患一解决问题一隐患复核, 通过对智能工地系统地应用, 还能够监督确保现场安全检查规划落实, 同时针对上报的问题, 务必要通过整改复核才能够销项闭合, 期间可以提供督促管理, 各个隐患销项过程都要被仔细地记录, 如此一来, 才能够实时浏览。

(二) 有助于明晰各部门岗位的安全职责

把各个部门的工作人员联系在一起, 有助于更好地明晰各单位的安全生产责任, 比如说, 在进行高危操作的时候, 要求各个部门共同配合, 在进行安全验收时, 也应该要求技术等部门积极配合, 各单位利用智能工地系统完成日常工作, 践行各部门的主体职责。公司领导还能够利用系统监督各工程现场实时状况, 远程监测各分单位、工程安全工作状况。

(三) 有助于强化安全部门的权力, 提高协作效率

在应用智能工地系统期间, 各个单位利用系统实现多方工

(下转第255页)

(五) 加强施工现场监督检查和严格把控工程验收管理

在建筑工程施工过程中,会受到各种各样的因素的影响,有可能会造成施工管理出现一些偏差,那么遇到这种情况时,工作人员应该对工地当时的具体情况进行深入的细致考察,和相关的工作人员进行对接和情况调查,把问题的根本找到并且及时进行处理,这样才能够有效避免隐患事故的发生,监管人员应该加强自己的安全防患意识,把生命安全看作第一位,这样才能够把施工现场的监管检查工作做到位,比如说,在工作时,不能够随意脱离自己的岗位,认真完成自己所监管检查的项目,记好记录做好备份以备不时之需,根据工作人员的工作需求,及时提供相应的材料和资金并且做好备案,这样才能够让整个施工工程得到有力地保障。在建筑工程即将结束的时候,管理人员也不能轻易懈怠,反而要打起十二分的精神将工作做到位,比如说,要将项目的各个材料价格、工程量的统计、报销费用单统计以及总工程的竣工资料等等这些都需要进行严格的统计并且及时提交,安排好交接人员做好交接计划和报告,避免在进行报告的过程中出现纰漏,安排专人进行验收事宜,竣工结算是最终确定工程造价的主要依据,由此可看出工程造价控制的重要性和效果所在,整个验收过程中的每一个环节都要确保没有漏洞,这样才能够让业主和企业都能够放心的进行居住和使用该建筑,如果不能将上述问题都解决好,

(上接第243页)

作的云协作。安全单位对流程予以实时监督,能够更好地明确监督责任,协助处理沟通问题,比如说,如果安全部门提出要进行隐患整改,那么其余部门在接收到该信息就要着力解决。在核验脚手架搭设情况的过程中,安全部门也需要依据制定的规范完成核收工作。

(四) 有助于远程编制现场安全工作规划

施工单位在编制总体工作要求以及相关的工作规划之时,相关的工作人员需要进行计划及工作的落实。项目负责人能够远程查看监督环节的落实程度,同时再加以监督,而现场用户还能够根据既定的规划要求,梳理整合自身的工作,避免在后续工作中忘记。

(五) 有助于将风险控制到安全范围内

相关的工作人员能够在系统中检查现场安全情况,采取风险排查、检查重大危险源等管理策略、利用智能工地系统的规范作用将风险控制到安全范围内。通过大量信息表明,系统能够灵活地将施工过程与过程期间的安全风险联结在一块儿,利用LEC法量化评判此时的风险等级,构建施工流程危险元素排查库,通过界定现场安全责任范围,搭建各个风险控制点。

(上接第298页)

水厂内相对较高的建筑物——综合楼,泵房,变电所及脱水机房按照三类防雷建筑物的保护措施进行设计。详见上述两个子项的防雷平面图。

本工程接地系统由工作接地与保护性接地并结合等电位联结组成。做法为在变电站,脱水机房,综合楼等建筑物均设置总接地端子板或等电位联结端子板(MEB)通过接地线引至MEB,经接地干线引至室外接地网;MEB距地0.3m暗装于墙上。

接地干线采用镀锌扁钢(-40*4或-50*5)或利用电缆沟内预埋的通长扁钢以及构筑物的钢筋。辅助等电位联结线采用镀锌扁钢-25*4或BV-0.45/0.75kV-4mm²,接地极采用镀锌角钢L50*5*2500。室外接地体埋深0.80米,接地电阻小于1欧。若接地电阻不满足要求则增加接地极的数量。施工做法参见标准图^[4]。

三、其他

厂区配置在线监控系统及电子围栏等,负责整个工艺段及厂区的安防。

在后期业主对建筑进行使用的时候会出现许多的麻烦和问题,因此严格把控工程验收管理也是非常重要的。

结束语

建筑工程的安全问题十分重要,要想在建筑工程建设的过程中,确保工程稳定且安全地开展进行,就需要对其进行严格而全面的监督工作。综上所述,建筑工程监督水平对整个建筑工程有着十分重要的意义。随着社会和科技的发展进步,建筑工程的施工技术水平以及相关建筑材料的应用水平也已经不同以往,因此对建筑工程的监督措施也需要与时俱进,跟上建筑工程发展的步伐。相关建筑工程监督人员以及管理人员需要提高这方面工作的重视,不断加强和改善监督手段和管理手段,从而确保工程的安全质量,避免造成不必要的损失。

参考文献

- [1] 付博. 建筑工程项目前期管理中存在的问题与解决措施[J]. 中国住宅设施, 2020(04): 60-61.
- [2] 王效成. 简析提高建筑工程项目施工现场管理成效的途径[J]. 中国建筑装饰装修, 2020(21): 235.
- [3] 曹峥. 提高建筑机电工程项目安装管理水平的有效措施[J]. 住宅与房地产, 2020(03): 159+210.
- [4] 杨少波. 建筑施工企业控制工程项目成本及提高运营效益的策略探讨[J]. 企业改革与管理, 2019(17): 176-177.

除此之外,系统还能够依据施工项目以及数据库,要求负责人按时前往施工现场进行核查,而且还要依据风险等级有目的地引导现场风险排查项,对现场存在的安全隐患予以合理智能化监管。而项目数据将集中采集到云端,其系统则提供各个模块,多维度的数据统计,从而帮助管理者作出准确的决策。

四、结束语

综上所述,科学技术作为第一生产力,它要和工程内的各个生产要素、现场管控流程联结在一起,如此才能够起到效用的最大化。相关的工作人员要积极革新,促使“智慧工地”成为建造技术优化、生产方式革新以及管理模式升级的关键性载体。

参考文献

- [1] 陈红团. 互联网+智慧工地建设的必要性及应对[J]. 经济, 2016(8): 299-299.
- [2] 刘维颖. 论以智慧工地建设转型升级建设工程项目质量管理监督[J]. 中国化工贸易, 2018(022): 33-34.
- [3] 吕涛, 罗朝洪, 姜帅, 等. 智慧工地促进项目建设探讨[J]. 中国房地产业, 2017(032): 105-106.

四、总结

根据工艺流程及布局,结合一期高低压配电系统,对二期的配电采用相对独立的设计,在同一厂区,保证仪器正常运行的情况下,对二期进行建设,仅在进水泵增设时,及二期高压接线时对整个厂进行停电,满足改造期间环保部分对停电的要求,及厂区对停电的要求。

参考文献

- [1] 杨坤. 污水处理厂提标改造工程电气自控设计要点探讨[J]. 智能建筑电气技术, 2019(04)
- [2] 黑健宁, 李静豪. 污水处理厂电气设计若干问题探讨[J]. 中国给水排水, 2017(18)
- [3] 王敏. 污水处理厂改扩建工程中电气设计的总结体会[J]. 城市道桥与防洪, 2012(02)
- [4] 武云鹏. 污水处理厂的电气设计与节能研究[J]. 产业创新研究, 2019(06)