

谈建筑安全事故成因分析及预警管理

李萌产¹ 李效亚²

1 西安嘉靖建设监理有限公司 2 陕西省西咸新区能源金贸区管理办公室

DOI:10.32629/btr.v2i10.2540

[摘要] 城市化进程的推进、房地产行业的发展,为建筑行业带来的新的挑战,建筑工程施工不仅关系到人们的生命财产安全,也关系到城市化进程的开展。所以在工程建设中,应加大工程管理力度,深化人员的安全意识,并制定科学有效的应急措施,从而减少安全事故的发生,保障行业的健康发展。

[关键词] 建筑工程; 安全意识; 应急措施

在建筑行业快速发展的当下,建筑安全一直都是人们关注的焦点,同时也是决定建筑行业未来发展的关键要素。不过,在现阶段的建筑行业安全管理中,却存在着诸多问题,且制约了企业发展。为此,加强施工企业安全管理,解决施工中存在的安全事故,对于推动建筑行业的可持续发展有着重要意义。

1 建筑安全事故成因

建筑工程施工中最常出现的5大安全事故有高处坠落、物体打击、触电、机械伤害、坍塌。其中以高处坠落带来的伤害最为严重。据不完全统计,2018年上半年,建筑安全事故中,高处坠落达到160起左右,占总比例的一半以上;物体打击约42起、坍塌事故32起,占总比例的二成左右;触电、机械伤害事故55起,占总比例的17%;而起重伤约22起,占比7%。这些安全事故的产生都有其因果关系,且其中的关联性也较为复杂,在工程建设中,应结合实际情况,对安全事故的产生原因进行分析研究,并找出事故产生原因及内在联系,然后制定合理的解决措施,避免类似事件的再次发生。

2 建筑安全事故的形成原因

2.1 人为因素

工程建设离不开人力的消耗,而人为因素导致的安全事故也成为了部门及人员关注的重点。人为因素分为直接和间接两种情况,直接因素包括管理人员现场指挥错误、施工人员未按照规定要求开展施工作业、起吊物品存在停留、机械设备检修养护不及时等;间接因素包括设备摆放位置不准确、不安全、施工人员精力不集中、未按照要求穿戴防护用具、工作中嬉戏打闹等。这些问题的产生都会导致工程建设中发生安全事故。而出现这些问题的主要原因则是施工及管理人员自身综合素质不合格,情绪上存在较大波动,很容易受到外界不良因素的干扰,增加了施工作业的危险性。

2.2 事物因素

事物因素主要是由于施工现场材料、设备、能源及施工设施等出现问题而引发的事故。事物因素对工程建设安全的影响仅次于人为因素,是增加施工不安全性的直接要素。具体内容涵盖:防护及信号装置损坏;设备设施存在缺陷、个人防护用品不齐全或存在故障问题等。由于工程建设中所需

的物品较多,且由于施工环节要求的不同,物品性能也不尽相同,如果不能准确把握物品性能,加大管控力度,就很容易造成爆炸等重大事故,增加损失及人员伤亡率。

2.3 环境因素

上述讨论的人为及事物因素或多或少都与施工人员有关,而环境因素则与人员无任何联系,这主要是由于施工现场及周边环境存在的不稳定因素导致的。因环境因素导致的安全事故有:光线昏暗造成的施工混乱,施工人员无法看清施工内容而导致的危险事故;因楼层或镜面反射刺激人眼,视线受阻而产生的危险;现场过于混乱,材料、设备摆放不合理,增加了工程建设的危险系数。此外,环境因素的存在不仅加剧了施工现场的混乱,也会影响施工人员心情,增大危险事件的发生概率。

2.4 管理因素

管理因素是工程建设中安全事故产生的间接原因,管理因素主要包括工程现场管理制度不完善;施工人员安全意识较差;安全管理的落实性较差;现场监管机制不合理及安全措施设置不规范等,这些问题的出现,使得安全事故发生时,存在推诿等现象,无法进行问题的及时解决,问题逐渐扩大,威胁施工及现场人员安全。

2.5 安全投入因素

在现阶段建筑安全管理中,由于安全管理资金投入存在的不确定性以及安全管理事项规划的不准确性,使得建筑工程安全管理工作的开展存在诸多问题,再加上施工企业过于追求经济效益,忽略了安全管理的重要性,进而增加了安全隐患,导致安全问题的产生。

3 安全预警管理系统的构建

构建安全预警管理系统,能够对工程项目建设中存在的问题予以及时上报和控制,并结合建筑模型预测可能出现的危险,并生成合理的预控方案,避免工程建设中危险事故的发生,从而保证工程建设的质量和安,增大企业的经济效益。在安全预警管理系统构建中,需要注意的内容有:

3.1 完善现场安全预警模型

首先,危险源监测平台的构建。危险源监测平台主要是利用视频监控对施工现场的安全情况予以实时监测,帮

助工作人员及时了解现场各环节施工中机械设备的操作情况、脚手架等铺筑设施的搭建和使用情况、安全防护设施的佩戴情况等。之后将这些信息数据通过互联网及时传输到管理中心, 管理人员可结合施工要求以及接收到的传输影像, 对施工作业实施调度指挥, 加强工程建设的安全性, 提高施工效率。

其次, 监测信息管理系统的构建。监测信息管理系统是对现场施工信息进行收集、整理、存管、分析和处理的系统, 是完成危险预警的重要组成部分。监测信息管理系统的具体功能为: 信息数据的及时收集、整理和存管; 变形速率图及曲线图的生成; 预警信息发布及信息交流。

再次, 预警系统的建立。构建预警系统时, 需要关注的重点内容有: 一是预警临界值及临界状态的设定。应按照安全管理的规范要求及相关要素, 对预警临界值及临界状态实行细致分析, 及时了解事故发生概率及所造成的损失。二是安全预警级别设置。安全预警级别可划分为四个档次, 高风险、中风险、较低风险及低风险, 利用不同颜色对各等级风险信号予以标记。高风险为红色、中风险为橙色、较低风险为黄色、低风险为蓝色。三是预警警报。当安全生产数据值超过安全临界值时, 要及时发布预警信号, 结合风险等级做好相应的治理措施, 避免危险的发生。

最后, 应急控制系统的建立。应急控制系统包括安全预控和应急预案两部分内容。通过与预警管理系统的融合应用, 对施工现场实行监督和管理, 预测和识别污染源, 并制定合理的应急预案, 便于在事故发生时, 及时采取措施, 防止安全事故的扩大, 降低安全事故带来的损失。

3.2 加强施工现场安全管理

建筑工程施工现场的安全管理要做到以下三点: 一是加强用电管理, 并在雷雨天气下做好相应的保护措施, 避免漏

电、短路等问题的产生; 二是确保脚手架搭建和使用的安全性。脚手架的搭设工作必须由专业的技术人员进行, 确保其安全搭设, 同时注意脚手架的防雷措施。三是提升现场安全防护管理水平。对施工现场的危险区域予以明确标记, 且设置合理的防护网结构, 避免施工人员不慎误入引发危险事故。

3.3 开展岗前培训, 加深施工人员的安全意识

工程建设中涉及的从业人员较多, 如管理人员、技术人员、安全人员、施工人员等, 企业应在工程建设前, 要对工作人员开展岗前培训, 使其明确了解工程建设要求及技术使用要点, 强化工作人员的安全意识, 同时加强与安全管理人员的沟通和交流, 全面了解现场的安全情况, 并设置专门的安全生产培训机构, 对每一层级岗位的人员实行安全培训, 培训应该定期进行。在培训过程中, 还应对施工中较常出现的安全隐患予以说明, 提醒工作人员注意, 并做好合理的防护措施, 避免安全事故的发生。此外, 还应对工作人员开展应急培训, 这样当事故不可避免的发生时, 工作人员可及时采取应急措施, 避免危险扩大。

4 结语

综上所述, 安全管理是建筑工程中较为重要的环节, 为了预防安全事故, 应加强安全管理, 注重安全预警, 并结合自身情况, 完善安全预警及管理系统, 以此增大工程安全系数, 促进行业的进一步发展。

[参考文献]

- [1]石光春.建筑安全事故成因分析及预警管理[J].建材发展导向(上),2017(10):106-107.
- [2]郑宇.建筑安全事故成因分析及预警管理研究[J].冶金丛刊,2017(2):154+163.
- [3]张天志.建筑安全事故成因分析及预警管理研究[J].住宅与房地产,2017(12):290.