

# 建筑工程安全管理与控制

林炜楠

中交一公局厦门工程有限公司

**摘要:** 为确保建筑项目施工过程中稳步推进,减少突发事件发生,提高项目全生命周期施工安全性,营造良好施工氛围。文章以安全管理作为切入点,多维度出发,在总结梳理建筑工程项目基本特点的前提下,结合以往经验,综合技术要素、管理要素,扎实推进现有管理体系创新,旨在通过有效举措,提高建筑施工安全管理水平,重构建筑施工形态,实现安全隐患快速识别与安全事件科学处置,营造良好施工氛围。

**关键词:** 建筑工程; 安全管理; 风险防范; 控制方法

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.18.107

## 前言

近些年来,各地区持续加速高速公路项目开发建设力度,持续完善道路网络架构,根据有关部门公布的数据,2021年,全国公路里程528.07万公里,公路建设活动的深入进行,在创造经济收益,产生社会价值的同时,也面临着严峻的安全形势,为保证施工过程安全有序,保障从业人员生命财产安全,在项目开发建设过程中,越来越多的管理团队尝试建立起全周期的安全管理机制,尝试通过制度创新、方法创新、技术创新,渐次提升安全防护能力,减少安全事件发生。

## 一、建筑工程项目特点分析

明确建筑工程项目特点,有助于管理团队从总体层面出发,准确把握安全管理基本要求,为后续安全管理体系的健全、管理方法的完善提供方向性引导,保证了各项安全管理工作稳步开展。

与其他产业活动相比,建筑工程目标对象极为明确,施工地点分散、施工环境复杂、施工难度较高<sup>[1]</sup>。这就要施工企业在组织开展建设施工的过程中,要严格遵循设计图纸,按照施工方案,综合考量施工区域有关情况,进行相关施工作业。例如道路施工区域一旦出现软土地质,由于软土特殊属性,施工建设环节出现地基沉降、结构裂缝、倒塌等问题的概率较高。为应对这种情况,往往需要施工团队组合应用软土换填施工、混凝土施工方案,引进相关机械设备,应对软土地质产生对施工活动产生的影响。通过这种项目施工方式,提升建设质量和应对复杂施工环境的干扰的同时,无形之中也增加了施工难度,提高了安全事故发生概率。管理团队往往需要根据不同施工任务、施工工艺,制定不同的安全管理规划,增设安全管理人员监督管理,抬高了安全

管理成本。在现行建筑项目分工机制下,从业人员流动性较大,施工过程中,人员频繁进出施工现场<sup>[2]</sup>。同一建筑项目,往往需要钢筋工、电焊工、混凝土工等不同工种的参与,这种从业人员构成的复杂性以及流动,对于安全管理提出了更高要求,在安全管理过程中,管理人员需要投入大量的时间与精力,根据从业人员年龄、身体情况以及工作经验等基本情况,结合施工具体任务,制定完备的安全管理制度,组织开展安全教育培训和应急演练活动,从而保证相关从业人员具备一定的安全意识与防护能力,提高其对突发安全事件的应急处置水平,有效减少安全事故发生。

## 二、建筑工程安全管理的必要性分析

系统梳理建筑施工安全管理的重要性、必要性,实现安全意识的整体提升,确保管理团队能够充分认识安全管理的意义,实现安全管理、成本控制、工期进度三驾“马车”并驾齐驱,扎实推进安全管理的体系化与规范化,提升项目全过程安全,降低安全管理工作开展难度。

### (一) 保障从业人员生命财产安全

结合以往经验,公路项目施工周期长、窗口期短,为持续提升施工效率,消除潜在隐患风险,施工团队在项目建设周期内,不断强调安全管理,旨在督促落实各项安全管理举措,保障从业人员生命财产安全水平。具体来看,建筑工程安全管理的目标在于,借助行之有效的规章制度,辨识安全风险,及时消除安全隐患,从而保障从业人员生命财产安全。基于上述目标定位,以安全管理为基础,施工企业在内部组建起较为完善的管理架构,通过布设安全防护网、制定安全管理制度等有关举措,防范安全事故发生,保障施工人员、管理团队的生命财产安全。但必须清楚认识到,部分施工团队在安全管理过程中,受到既有管理认知的影响,对安全管理的重要性、必要性存在认知偏差,缺乏必要的知识储备与安全管理经验,导致安全部门以及管理人员在安全风险识别、隐患处置等方面存在缺陷,这种情况的出现,极易诱发安全事故,破坏正常施工活动<sup>[3]</sup>。例如某市政项目过街天桥项目为例,在模板支架浇筑施工时,出现整体垮塌,造成8人死亡、21人受伤。根据相关部门公布的调查结果来看,该安全事故出现的主要原因在于,施工团队在进行过街天桥模板支架施工方案设置过程中,没有严格按照安全管理制度,组织开展安全评估有

关工作，对支架受力结构进行验算分析，使得施工团队对潜在风险预估不足，处置不力，从而诱发严重的安全事故。同时在模板支架架设过程中，作业人员缺乏施工安全意识，没有进行安全交底，也没有按照有关安全要求，开展常规性安全检查。

### （二）营造稳定高效建筑施工环境

安全管理相关活动稳步推进，可以最大程度地排除干扰因素影响，营造平稳高效的施工环境，提升项目施工总体效率。近些年来，随着现代施工体系的完善，越来越多的施工企业认识到安全管理的重要性，尝试从实践角度出发，结合项目定位，投入大量资源，完善安全管理人员架构、安全技术引进应用、安全管理制度完善等系列工作，旨在搭建起完善的建筑施工安全管理体系。通过管理体系的构建，强调利用多元化管理方法，减少安全事故发生，实现人员、设备有序调配，最大程度地满足建筑施工要求。根据某研究机构公布的数据，在安全管理制度指导下，施工机械设备故障率下降10.4%，总体施工效率提高2.8%，充分表明安全管理在建筑施工中的重要作用<sup>[4]</sup>。经过长时间摸索，建筑施工安全管理逐步形成了“安全第一、预防为主、综合治理”的基本方针，管理团队对安全风险辨识能力显著提出，借助相关举措，有效防止安全事故发生，减少职业危害，从而在很大程度上，形成较为安全的工作环境，减少建筑从业人员的伤害事故。从前期调研结果来看，建筑工程安全管理体系的形成，可以提升作业环境舒适度，从业人员的离职率同比下降2.6%，极大地促进了建筑工程队伍的稳定性，对施工质量的管理与施工效率的提升有着极大裨益。

### （三）降低建筑施工项目总体成本

结合以往经验，建筑施工安全管理体系展现出综合性、社会学、预防性、全面性等基本特征，借助合理高效的管理举措，实现项目成本、项目效率、项目质量的全方位管控，不断强化施工企业抵御风险的能力。通过必要的安全管理活动，建筑工程施工环节，火灾事故、交通事故发生概率大大降低，无形之中，高效减少了施工企业相关方面的费用负担，科学管控施工项目的间接成本，增强项目总体成本的可控性。以某建筑项目为例，在开发建设过程中，某高速公路物原料存储仓库发生火灾，过火面积约20平方米，3名施工人员受伤，直接经济损失30000元，医疗费用14200元。出现火灾的主要原因在于，施工人员没有严格按照安全管理制度要求，未遵守劳动纪律，在作业期间吸烟，违规吸烟，并丢弃烟蒂，由此引燃建筑包装材料，进而引发火灾。火灾等安全事故的发生，不仅干扰正常施工活动，还带来

较大经济损失，产生额外费用支出。为应对这种情况，管理团队需要正视起安全管理的作用，通过行之有效的方法举措，保障安全隐患处置能力，排除干扰因素的影响。

## 三、建筑工程安全管理创新路径

建筑工程安全管理与控制创新过程中，为确保安全管理质效，精准识别各类安全风险，管理团队要充分借鉴以往先进经验，从制度创新、技术创新等角度出发，不断完善建筑施工安全管理路径，丰富安全管理手段，打造安全管理新模式。

### （一）发挥制度优势，实现安全管理规范化

建筑工程安全管理创新环节，管理团队应当发挥主观能动性，着眼安全管理的长期性，率先做好在制度架构的搭建，强调以制度体系健全完善为基础，推动安全管理的规范化、标准化，确保各类施工人员依序完成建设开发任务。具体来看，管理团队严格遵循国家政策法规，在内部设定安全管理职责机制，以更好地压实安全管理责任，强化安全管理举措落实。施工项目经理作为安全管理主要责任人，承担制定安全管理目标，健全安全管理机构，制定安全管理制度等责任；项目总工作为项目技术负责人，承担施工技术安全管理工作，尤其在大型建筑施工项目中，项目总工应当全程参与技术交底，制定施工技术方方案，确保施工技术有效指导现场施工。安全员作为监督人，负责监督安全管理措施的落实，制止“三违”现象等，对建筑施工进行全程监督<sup>[5]</sup>。通过有效地责任划分，形成立体化工作机制。同时安全管理涉及多个部门，为保证部门与部门之间的配合度，安全管理人员要持续加强信息沟通与共享能力，通过微信等信息化平台，实时交流有关信息，增强安全风险预判、事故隐患识别能力。

### （二）发挥技术优势，实现安全管理集成化

建筑工程安全管理过程中，考虑到工程体量较大、周期较长，施工团队在整个开发周期内，要针对施工目标，采取有效举措，进行管理的信息化。为降低安全管理难度，管理团队可以尝试渐次引进信息技术，通过信息技术有效参与，实现安全管理智能化。具体来看，安全管理人员可以利用BIM技术，建立起虚拟化施工项目模型，以模型为基础，掌握建筑工程总体概况，确立安全管理细节，优化安全防护措施，保障风险细节处理能力。综合运用虚拟现实技术，对建筑施工活动过程进行动态演示，实现建筑施工安全管理的可视化，动态化，管理人员可以预先分析安全影响因素，制定针对性防范举措，从而达到安全预控的目标。利用“实名制”系统，为施工从业人员建立个人身份标识，创建信息档

案,对身体状况、安全生产培训情况、违章情况以及工作经历等进行汇总,形成人员精细化管理,消除管理盲目性,满足新形势建筑工程安全管理相关要求。

### (三) 发挥应急优势,实现安全管理高效化

管理团队要持续加大安全风险防控力度,采取现场监督的方式,保证安全风险识别、处置能力。具体来看,管理团队从多个角度出发,设定应急保障机制,对人员、设备、工具等进行管理,并定期组织开展安全事件应急演练,确保从业人员熟练掌握安全事故处置技巧,以最大程度地减少安全事故带来的生产财产损失。在施工活动开始之前,管理团队要进行安全风险评估,对达不到安全要求的项目,进行必要整改,整改合格后,组织开展相关施工,增强安全风险识别、处置能力。

## 四、建筑工程安全管理要点

建筑项目施工周期长、施工规模大,为提升各项安全管理举措落实度,发挥安全管理的机制优势,管理团队要发挥主观能动性,总结安全管理相关规律,优化调整方法举措,稳步提升安全事件应对能力。

### (一) 组建专业化安全管理队伍

安全管理人员作为建筑施工安全管理活动参与主体,其人员素质、人员数量对于安全管理制度的落实、管理举措的实践有着深远影响。基于这种内在联系,施工企业应当着眼安全管理要求,组建起专业化安全管理团队,确保其可以顺利完成安全管理各项任务。具体来看,施工团队要根据建筑施工项目的内容,严格遵循国家有关政策要求,对安全管理人员资质等级、主要负责人数量、项目负责人数量、安全员数量进行明确,设定相关岗位,调配管理人员,确保安全管理责任落实到位。

### (二) 组织常态化安全生产培训

建筑施工项目开发建设过程中,为保证稳步提升从业人员安全意识、安全能力,施工企业要在内部建立起相应的培训机制,通过确立培训目标,完善培训内容,选择培训方式,推动安全生产培训活动稳步有序开展,确保从业人员积累丰富的安全技能,科学应对突发情况,强化安全救援能力。以某施工企业为例,为保证安全生产培训活动的有序开展,其根据自身实际,制定了安全生产培训计划,如表2所示:

表2 某施工企业安全生产培训计划

项目	培训部门	培训目标	培训内容	培训方式
国家安全法律法规宣贯	安全员	加强从业人员的法律意识	讲解党和国家有关安全生产的方针、政策、法令、法规及有关建筑施工安全的规程、规定。	上课
安全生产管理知识	安全员	加强从业人员的专全意识	安全生产管理知识、安全生产技术专业知	上课
安全生产的重要性及应急处置培训	安全员	加强从业人员的安全素质及应急援的速度	安全生产法律法规;安全生产基本知识;重大事故防范、应急救援措施及事故调查处理方法;国内外先进的安全生产管理经验;典型事故案例分析	上课

系统化培训,管理团队逐步掌握准确安全管理细节、管理方法,确保安全管理举措可行性。具体来看,施工团队通过明确培训主体、培训内容、培训目标以及培训方式,定向增强从业人员对国家安全生产有关政策要求,熟悉建筑施工有关规定,掌握安全生产有关知识。同时借助考核上岗的方式,评估从业人员安全生产意识与能力,考核合格后,方可上岗工作,从而筑牢安全生产准入关,避免安全管理措施不当诱发风险隐患。

### 结语

建筑施工安全问题的出现对于社会经济发展、从业人员生命安全产生了严重威胁。为有效防范安全事件发生,管控潜在安全风险,建筑企业应当快速转换既有的安全理念,借助安全管理制度的完善、信息化技术的应用以及管理人员的配置等系列手段,逐步构建起完备的

安全问题防控体系,在确保建筑施工平稳有序开展的同时,实现现有施工管理体系转型升级。

### 参考文献

- [1] 夏辉.新时期建筑施工安全管理模式与创新研究[J].工程技术发展,2021(5):21-22.
- [2] 唐靖武,夏冰冰,孙少秋.BIM技术在工程施工安全管理中的应用展望[J].科技与创新,2021(13):41-42.
- [3] 姜行舟.新时期建筑施工安全管理模式与创新研究[J].地产,2021(17):61-63.
- [4] 家晓东.建筑工程中大体积混凝土施工技术要点探析[J].砖瓦,2022(1):158-159.
- [5] 赖宇祥.基于现代信息技术的建设工程安全管理[J].智能建筑与工程机械,2021(7):55-57.