

# 房屋建筑工程施工安全影响及优化策略

●李恒



**[摘要]** 随着社会经济的飞速发展房屋建筑工程规模不断扩张,为满足人们多样化的居住需求高层建筑、大型社区等项目接连涌现。然而,房屋建筑施工安全问题频发,给人们的生命财产造成重大损失。为提升房屋建筑工程施工安全水平,文章分析其施工安全影响因素并提出优化策略。通过对施工环境复杂性、施工人员素质与安全意识、施工技术与管理水平、建筑材料质量、施工设备安全性能及安全管理制度执行力等多方面进行研究,分析认为这些因素对施工安全存在的显著影响。提出完善施工环境安全管理、增强施工人员安全培训与意识、引进先进技术与设备、加强建筑材料质量控制、强化现场安全管理制度以及提高安全预算与投入等优化策略以保障房屋建筑工程施工安全。

**[关键词]** 房屋建筑;施工安全;影响因素;优化策略

## 房

屋建筑工程施工现场环境复杂既有恶劣天气的影响,又存在场地狭窄、布局混乱等状况。施工人员多为农民工,专业培训不足安全意识薄弱。施工技术更新滞后,管理方法不够科学,无法有效应对突发安全状况;部分建筑材料以次充好施工设备老化失修,安全管理制度落实不到位。这些因素交织严重制约着建筑行业的健康发展。

### 房屋建筑工程施工安全的影响因素

#### (一)施工环境的复杂性

施工环境涵盖了自然环境与作业环境。自然环境方面,气候条件是关键因素。暴雨天气可能导致施工现场积水不仅影响施工进度,还会使地面湿滑增加施工人员滑倒摔伤的风险;而强风天气则对高空作业构成极大威胁可能致使脚手架晃动甚至倒塌。地质条件同样不容忽视,若施工现场处于软土地基区域地基的稳定性较差,在建筑施工过程中容易出现地基沉降现象,影响建筑物整体结构安全。从作业环境来看施工现场布局复杂,各类建筑材料、设备随意堆放,这不仅阻碍人员疏散,一旦发生紧急情况救援工作也难以顺利开展。此外,多工种交叉作业频繁,不同工种之间缺乏有效沟通与协调极易引发安全事故。例如,在进行电气安装作业时,若与上方的混凝土浇筑作业时间安排不当,混凝土掉落可能砸伤电气施工人员。

#### (二)施工人员素质与安全意识

施工人员作为工程建设的直接参与者,其素质与安全意识至关重要。目前,大部分建筑施工人员为农民工,他们

普遍文化程度较低缺乏系统的建筑施工专业知识培训。对于一些复杂的施工工艺和安全操作规程理解不透彻,在实际操作中就容易出现违规行为。例如,在使用塔吊吊运建筑材料时,不清楚吊运的重量限制和安全半径,可能引发塔吊倾翻事故。同时,施工人员安全意识淡薄是一大隐患。部分人员心存侥幸认为偶尔不佩戴安全帽、不系安全带不会发生意外,因而在施工现场不按要求穿戴安全防护用品。而且,由于缺乏自我保护意识,对于施工现场存在的安全隐患未能及时察觉并上报导致小隐患逐渐演变成大事故。

#### (三)施工技术与管理水平

施工技术水平直接关系到工程的安全质量。在施工过程中,若施工技术方案不合理,会给工程带来诸多安全风险。比如,在深基坑支护施工中,如果支护方式选择不当,无法承受基坑周边土体的压力,就可能导致基坑坍塌危及周边建筑物和施工人员的安全。此外,新技术、新工艺的应用若缺乏有效的技术交底和培训,施工人员不能熟练掌握操作要领,也容易引发安全事故。从管理水平方面来说,施工现场管理混乱施工计划安排不合理,各施工环节衔接不紧密,容易造成施工人员工作无序增加安全事故发生的概率。同时,管理人员对安全管理工作重视程度不够,安全检查流于形式未能及时发现并整改安全隐患,使得施工现场安全问题长期存在。

#### (四)建筑材料的质量问题

建筑材料是房屋建筑的物质基础,其质量优劣直接影响工程的安全性。若采购的建筑材料质量不合格,将会为整

个工程埋下巨大的安全隐患。以钢筋为例,若钢筋的强度不符合设计要求,在建筑物承受荷载时,钢筋可能无法承受拉力而发生断裂导致建筑物结构破坏。再如,使用不合格的防水材料,容易造成建筑物渗漏不仅影响建筑物的正常使用功能,长期渗漏还会侵蚀建筑结构,降低建筑物的耐久性和安全性。而且,一些不良商家为了追求利润在建筑材料中以次充好,如在混凝土中减少水泥用量增加砂石比例导致混凝土强度不足无法满足工程设计要求。另外,建筑材料在运输、储存过程中,如果保管不当也可能导致材料性能下降影响工程质量和安全。

#### (五)施工设备的安全性能

施工设备在房屋建筑工程中起着不可或缺的作用,其安全性能直接关系到施工人员的生命安全。部分施工企业为了降低成本,购置一些老旧、淘汰的施工设备,这些设备本身存在较多安全隐患,如设备的制动系统失灵、防护装置缺失等。在设备运行过程中,一旦出现故障,很容易引发安全事故。例如,升降机的钢丝绳磨损严重却未及时更换,在运行过程中钢丝绳突然断裂,会导致吊笼坠落造成人员伤亡。同时,施工设备在使用过程中,如果缺乏定期的维护保养和安全监测,设备的安全性能将无法得到保障。有些施工人员为了赶进度违规操作施工设备,如超载使用起重机,这也大大增加了设备发生事故的风险。此外,不同施工设备之间的配套性也可能存在问题,若设备之间不能协调运行也容易引发安全事故。

#### (六)安全管理制度的执行力

安全管理制度是保障施工安全的重要依据,但如果执行力不足,制度就如同虚设。在实际施工中,部分施工企业虽然制定了完善的安全管理制度,但在执行过程中大打折扣。例如,对于施工人员的安全教育培训制度,未能严格按照规定的培训内容和培训时间进行落实,导致施工人员安全知识匮乏。安全检查制度执行不严格检查人员走马观花,对发现的安全问题未能及时下达整改通知,或者对整改情况跟踪不到位使得安全隐患长期存在。另外,对于安全事故的应急预案,没有定期组织演练一旦发生事故施工人员无法迅速、有效地采取应对措施,导致事故损失扩大。同时,在安全奖惩制度方面,对于违规操作的人员未能进行严肃处理,而对于遵守安全规定的人员也缺乏相应的奖励,这使得施工人员对安全制度缺乏敬畏之心不能自觉遵守安全规定。

### Q 房屋建筑工程施工安全的优化策略

#### (一)完善施工环境的安全管理

在自然环境方面,施工前应应对施工现场的气候、地质条件进行详细勘察与分析,制定相应的应急预案。针对暴雨

天气,提前设置完善的排水系统,确保施工现场不积水;遇到强风天气,及时停止高空作业,并对脚手架等设备进行加固。对于地质条件较差的区域,采用合适的地基处理方法,如加固地基、设置沉降观测点等,确保地基稳定。在作业环境方面,合理规划施工现场布局,划分材料堆放区、设备停放区和施工人员活动区,保持通道畅通无阻,便于人员疏散和救援。同时,加强对多工种交叉作业的管理,制定详细的交叉作业施工方案,明确各工种的施工顺序和安全责任通过定期召开协调会议,加强不同工种之间的沟通与协调,避免因时间安排不当引发安全事故。此外,还需对施工现场周边环境进行评估关注可能存在的高压线、河流等危险因素,提前做好防护措施与警示标识防止意外发生。

#### (二)增强施工人员的安全培训意识

建立健全施工人员安全培训体系,针对不同工种、不同施工阶段开展有针对性培训。培训内容不仅要涵盖建筑施工专业知识和安全操作规程,还要包括安全事故案例分析,让施工人员深刻认识到违规操作的严重后果。在培训方式上,可以采用课堂讲授、现场演示、模拟演练等多种形式,增强培训效果。例如,通过模拟火灾事故现场,让施工人员亲身体验火灾发生时的危险场景,掌握正确的逃生方法和灭火技能。同时,加强对施工人员安全意识教育,通过张贴安全标语、发放安全手册等方式营造浓厚的安全氛围。设立安全奖励机制,对安全意识强、遵守安全规定的施工人员给予表彰和奖励,激发全体施工人员的安全积极性。还可定期组织安全知识竞赛等活动,以赛促学,提升施工人员对安全知识的掌握程度与重视程度。

#### (三)引进先进的施工技术与设备

积极引进先进的施工技术,如采用装配式建筑技术,减少现场湿作业,降低施工安全风险;在深基坑支护施工中,运用先进的支护技术提高基坑的稳定性。同时,加大对施工设备的投入,购置先进、安全性能高的施工设备,淘汰老旧、存在安全隐患的设备。例如,选用具有先进制动系统和防护装置的升降机确保施工人员的垂直运输安全。加强对施工设备的维护保养和安全检测,建立设备档案记录设备的采购、使用、维护等信息,定期对设备进行全面检查和维护,确保设备始终处于良好的运行状态。对操作人员进行设备操作培训,使其熟练掌握设备的操作要领严禁违规操作。

#### (四)加强建筑材料的质量控制

建立严格的建筑材料采购管理制度,选择信誉良好、质量可靠的供应商。在采购过程中,要求供应商提供产品质量证明文件,并对采购的材料进行严格的检验和试验。例如,对钢筋进行拉伸试验、对防水材料进行防水性能测试等,确保材料质量符合设计要求。加强对建筑材料运输和

储存的管理,根据材料的特性采取相应的防护措施,防止材料在运输和储存过程中受到损坏或变质。在施工现场,设置专门的材料存放区域对材料进行分类存放,并做好防潮、防锈等工作。同时,加强对施工现场材料使用的监督,杜绝使用不合格材料,确保工程质量和安全。另外,建立材料质量追溯体系,一旦发现质量问题,能够快速准确地找到问题源头及时采取措施进行整改。

#### (五)强化施工现场的安全管理制度

完善施工现场安全管理制度,明确各级管理人员和施工人员的安全职责,做到责任到人。加强对安全管理制度执行情况的监督检查,成立专门的安全检查小组,定期对施工现场进行全面检查,对发现的安全问题及时下达整改通知,跟踪整改情况确保安全隐患得到彻底消除。严格执行施工人员安全教育培训制度,确保培训内容和培训时间落实到位,未经培训合格的人员严禁上岗作业。定期组织安全事故应急预案演练,通过演练,检验应急预案的可行性和有效性,提高施工人员应对突发事件的能力。加大安全奖惩制度的执行力度,对违规操作的人员进行严厉处罚,对遵守安全规定、在安全工作中表现突出的人员给予重奖,确保安全制度得到有效执行。同时,建立安全管理反馈机制,鼓励施工人员反馈安全管理中存在的问题以便及时调整和完善制度。

#### (六)提高施工项目的安全预算与投入

施工企业应充分认识到安全投入的重要性,合理提高施工项目的安全预算。安全预算应包括安全防护设备购置、安全培训、安全检测、应急救援等方面的费用。确保有足够的资金用于采购质量合格的安全防护用品,如安全帽、安全带、安全网等,为施工人员提供基本的安全保障。加大对施工现场安全设施建设的投入,如设置坚固的防护栏杆、警示标识等,营造安全的施工环境。同时,安排专项资金用于新技术、新设备的引进和研发,提高施工过程的安全性和可靠性。此外,建立安全投入监督机制,确保安全资金

专款专用不得挪作他用,切实提高施工项目的安全保障水平。还可设立安全投入评估机制,定期对安全投入的效果进行评估,根据评估结果调整投入方向与金额实现安全投入的最大化利用。

#### Q 结束语

综上所述,房屋建筑工程施工安全需从多方面进行优化。完善施工环境的安全管理,涵盖对自然与作业环境的把控,能为施工奠定安全基础;增强施工人员的安全培训与意识,从根本上降低人为失误引发的事故风险;引进先进的施工技术与设备,可提升施工安全性与可靠性;加强建筑材料的质量控制,保障工程质量与安全的物质基础;强化施工现场的安全管理制度,确保各项安全措施有效落实;提高施工项目的安全预算与投入,为安全工作提供充足的资金支持。这些优化策略相互关联、相辅相成,共同作用于房屋建筑工程施工的全过程。通过全面实施这些策略,有望显著提升房屋建筑工程施工的安全水平,减少安全事故的发生,保障施工人员的生命安全和健康,促进建筑行业的稳健、可持续发展。未来,随着技术的进步和管理理念的更新施工安全工作将不断完善与提升。

#### 参考文献

- 王世勇.基于模块化的房屋建筑工程施工安全管理体系构建研究[J].四川水泥,2019(08):228.
- [2]卢晓飞.基于模块化的房屋建筑工程施工安全管理体系构建[J].现代物业(中旬刊),2019(07):162.
- [3]蒲春晓.关于高层房屋建筑工程施工安全风险探究[J].建筑安全,2018,33(09):41-45.

#### 作者简介:

李恒(1994—),男,汉族,安徽亳州人,本科,工程师,安徽水安建设集团股份有限公司,研究方向:建筑工程。