

基于事故预防思维加强工程施工管理

陶梓敏

上海立信会计金融学院, 基建处, 上海 201209

摘要: 随着建筑施工行业的不断发展和施工项目的日益复杂, 工程施工管理中事故预防显得尤为重要。施工现场的安全隐患常常导致人员伤亡、财产损失以及工程进度的延误。因此, 在工程施工管理过程中, 必须坚持事故预防思维, 从源头上消除事故隐患, 确保施工安全。本文通过分析工程施工中常见的安全事故类型, 探讨了基于事故预防思维加强施工管理的必要性与方法。通过完善施工前期的风险评估、强化现场安全管理、制定应急预案、推动智能化管理以及加强安全文化建设等措施, 有效提升施工现场的安全性和管理水平, 确保施工过程中各项任务能够顺利完成, 最大程度减少事故发生的概率。

关键词: 事故预防思维; 加强; 工程施工管理

Strengthening Engineering Construction Management Based on Accident Prevention Thinking

Tao,Zimin

Shanghai Lixin University of Accounting and Finance, Infrastructure Division, Shanghai, 201209, China

Abstract: With the continuous development of the construction industry and the increasing complexity of construction projects, accident prevention in engineering construction management is particularly important. The hidden dangers in the construction site often lead to casualties, property losses and delays in the progress of the project. Therefore, in the process of engineering construction management, we must adhere to the thinking of accident prevention, eliminate hidden dangers from the source and ensure construction safety. By analyzing the common types of safety accidents in engineering construction, this paper discusses the necessity and methods of strengthening construction management based on accident prevention thinking. By improving the risk assessment in the early stage of construction, strengthening site safety management, making emergency plans, promoting intelligent management and strengthening the construction of safety culture, the safety and management level of the construction site can be effectively improved, ensuring the smooth completion of various tasks in the construction process and minimizing the probability of accidents.

Keywords: Accident prevention thinking; Strengthen; Engineering construction management

DOI: 10.62639/sspis16.20240104

随着建筑行业的飞速发展和施工项目规模的不断扩大, 施工现场的安全问题越来越受到重视。近年来, 由于管理不善、技术落后、安全意识淡薄等原因, 建筑施工事故频发, 给社会和施工单位带来了严重的经济损失和人员伤亡。为了有效避免这些安全问题的发生, 施工管理中必须从事事故预防出发, 采用一系列科学的管理方法和技术手段加强施工现场的安全管控^[1]。事故预防思维不仅要求管理人员做好前期的风险评估和安全规划, 还要在施工过程中加强现场安全管理与控制, 合理制定应急预案, 推动新技术的应用, 并提升全体员工的安全意识。通过系统的事故预防管理, 能够有效降低施工中的安全隐患, 确保工程顺利推进。

一、工程施工中常见的安全事故类型

(一) 高处坠落事故

在工程施工中高处坠落事故是极为常见的安全事故, 尤其是在各类高空作业中频频发生, 包括外墙涂装、屋顶作业等。相关的调查数据显示,

在建筑工地伤亡事故中, 高处坠落事故所占比重较大。

在开展高空作业中往往涉及各类风险因素, 主要包括防护设施不到位, 操作人员未佩戴安全带, 安全防护网和安全围栏不够完善等。一旦发生了高空坠落事故, 极易造成工人发生骨折、脊椎损伤, 严重者会造成工人的死亡。施工单位针对高空坠落事故而言, 必须采取相关的预防措施, 主要包括: 第一, 强化高空作业人员的安全培训, 确保人员按照安全规范进行操作^[2]; 第二, 完善安全防护设施, 保证施工人员按要求配备安全带和防护网; 第三, 展开对高空作业环境的定期检查, 保证作业平台的稳固性; 第四, 施工单位要制定高空作业专项安全方案, 开展安全技术交底工作, 明确施工人员责任以及操作规范。

(二) 机械伤害与电气安全事故

机械伤害以及电气安全事故在工程施工中是常见且危险事故类型, 从机械伤害来看, 其主要发生在机械设备使用过程当中, 如在挖掘机、塔吊、吊车等操作过程当中, 由于不按照规范进行操作, 或者是设备存在故障, 很容易使得人员

(稿件编号: IS-24-4-1017)

作者简介: 陶梓敏 (1988-09), 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 上海市, 学历: 硕士研究生, 职称: 中级研究员, 研究方向: 项目管理、施工管理。

出现撞击、压伤或者是被卷入等问题。从电气安全事故来看, 主要是发生在电气设备安装检修过程当中, 由于人员不按照规范操作而引发火灾、触电等情况。比如在施工过程当中, 诸如电气线路缺乏规范性, 电缆未做防护, 以及操作人员未配备绝缘手套等因素都极易引发触电、火灾等问题^[3]。针对机械伤害和电气安全事故的预防来说, 施工单位可以采取以下几项措施: 第一, 强化对机械设备的安全管理与维护, 使用前对设备进行检查, 并对设备进行定期保养与维修; 第二, 要设置专门机械操作员和电工开展定期安全培训, 全面提升操作人员安全意识, 确保人员按照规范流程开展机械操作以及电气设备安装、检修等方面工作; 第三, 针对各类电气设备要开展电气安全防护, 保证电气设备满足电气安全标准, 避免因电气故障而出现火灾、触电等事故。

(三) 火灾与爆炸事故

在施工现场中还会出现火灾与爆炸事故, 特别是在易燃易爆材料和施工设备环境下, 之所以出现火灾、爆炸等事故, 主要由以下几种因素造成, 包括电器设备故障、易燃物质存放不当以及不当操作等。一旦施工现场出现火灾事故, 不仅会对人员生命构成严重威胁, 还会造成巨大的财产损失, 引发环境污染问题。针对火灾和爆炸事故的防范, 要求施工单位制定火灾防控措施, 按照标准流程开展高空作业的审批与监控, 加强对易燃易爆物品的合理存放, 并配备相关的灭火设施。除此之外, 施工单位要强化对人员火灾防控技能培训, 强化人员对灭火器使用方法的掌握, 使其能够熟悉应急撤离的路线^[4]。在开展各类高温作业过程当中, 施工单位要重视防火隔离带的设置, 并对电气、线路和设备做定期检查, 配备足够的灭火器材。通过多种措施的运用, 避免发生火灾和爆炸等事故。

(四) 物体打击与冲击伤害事故

在开展建筑工程施工中, 还会出现物体打击与冲击伤害这类安全事故。施工现场通常人员众多, 物料杂乱堆放, 且时常开展拆除作业和吊装作业, 高空坠落物体对下方施工人员进行击打, 由此引发施工人员伤害。施工单位要对吊装作业材料堆放和工具放置引起高度重视, 避免因操作不当而引起物体打击事故。针对物体打击与冲击伤害的预防, 要求施工单位应当制定完善的现场管理措施, 包括: 第一, 对施工材料和各类工具实行妥善放置, 以免高处堆放各类重物; 第二, 在开展吊装作业过程当中, 保证吊装设备操作规范, 并设置安全网、防护栏等安全防护设施; 第三, 针对各个高风险区域, 要求施工人员配备个人防护装备, 包括佩戴头盔、穿戴反光背心等。通过多种措施的应用, 保障施工现场的安全性, 以免发生物体打击和冲击伤害。

(五) 施工中化学品泄漏与环境污染

在建筑工程施工中, 还会出现化学品泄漏

以及环境污染等问题。工程施工中通常会运用到各类化学物质, 包括涂料、混凝土、添加剂、油漆、清洁剂、溶剂等, 对这些化学物品要按照规定进行存放, 否则一旦发生泄漏, 将会影响施工人员的身体健康, 还会污染周边环境, 甚至会出现火灾、爆炸等安全事故。针对化学品泄漏和环境污染的预防, 要求施工单位要做好如下几项工作: 第一, 对化学品的采购、存储、使用、处置进行严格控制, 确保所有化学物品存放在专用仓库, 并制定各项防泄漏措施, 包括安装泄漏收集系统以及化学品泄漏报警器; 第二, 施工人员应当按照要求配备防护装备并接受专业化培训, 熟悉各类化学品的危险性以及操作方式^[5]; 第三, 施工单位在工程施工中应当强化对环境的监测, 及时查出污染源, 保证施工现场满足环保要求, 以免对环境造成不必要的污染。

二、基于事故预防思维加强工程施工管理的措施

(一) 完善施工前期的风险评估与安全规划

基于事故预防思维下的工程施工管理中, 首要任务是在施工前期阶段开展风险评估与安全规划工作。这就需要施工单位在施工项目启动之前, 应当全面识别和认真分析各类潜在的风险, 明确事故类型、事故发生频率以及可能造成的损失, 为开展接下来的工程施工提供重要的依据。此外, 对于施工单位而言, 要聘用专业安全工程师以及技术人员, 根据工程项目特点并结合施工环境科学合理制定安全规划。除此之外, 施工单位要开展施工技术交底和安全审核工作, 由专业人员对施工方案进行全面审定, 保证各个施工环节符合安全标准。总之, 通过开展施工前期阶段的安全规划与风险评估工作, 为施工的各个环节提供重要的决策依据, 从根源上避免发生安全事故, 保障工程施工的有序开展。

(二) 强化施工现场的安全管理与控制

一般来说, 施工现场是安全事故发生的高风险区域, 强化对施工现场的安全管理对于实现对事故的预防有着重要意义。具体来说, 可以从以下几个方面入手, 第一, 施工单位应当制定完善的安全管理制度, 明确施工人员操作规程与安全要求, 并由专人负责高风险操作过程的监督。同时要设置专门的安全管理岗位, 由专职安全员开展日常检查、安全监督以及隐患排查等各项工作。第二, 在开展工程施工过程当中, 要定期进行安全检查与隐患排查, 及时发现与消除各种安全隐患。针对各类高风险作业, 如高空作业、危险化学品使用等, 要相应地制定安全措施, 全面保障施工人员的生命安全; 第三, 施工现场应当设置安全标识和警示系统, 确保施工人员全面了解施工作业区域的安全风险, 以免出现盲目操作。针对电焊工、吊车司机等特殊工

种, 应当相应地配备个人防护装备, 保障施工人员的生命安全。总之, 通过开展有效的安全管理工作, 实现对施工现场风险的严格控制, 避免发生不必要的安全事故。

(三) 制定并落实完善的应急预案与应急演练

在开展事故预防管理过程当中, 高效的应急预案和应急演练是至关重要的, 这就要求施工单位根据项目安全管理要求, 制定完善的应急预案, 对各种类型事故进行细致划分。针对施工过程中可能出现的各种紧急情况, 如火灾事故、设备故障、电气事故等, 施工单位应当根据具体情况制定高效的应急响应流程, 明确各个环节责任人和响应措施。需要注意的是, 必须要保障应急预案的科学性、合理性和可操作性, 确保在出现突发事件时能够快速启动与响应。与此同时, 施工单位要定期地开展应急演练活动, 对各类事故场景进行模拟, 增强人员的应急响应能力, 使其能够在高压环境下熟练掌握应急处理流程, 增强人员的应急处置能力^[6]。除此之外, 在开展应急管理过程当中, 施工单位要储备相关的应急物资, 包括急救包、灭火器、抢险器材等, 并对各类应急物资进行合理存放, 保证在紧急情况下可以对物资进行快速调动。总之, 通过开展专业化应急预案和应急演练, 确保在事故发生时可以快速做出响应。

(四) 推动智能化技术在施工管理中的应用

在信息技术快速发展的形势下, 在施工管理中智能化技术的应用范围不断扩大, 对于保障施工安全性和实现对事故的预防有着重要作用。通过物联网技术、大数据技术和人工智能技术的应用, 可以实现对施工现场的监控与预测。比如通过在施工现场进行摄像头、传感器、视频识别设备的安装, 可以对施工现场的安全状况展开实时监测, 特别是对设备的运行状态、环境的温湿度状态以及风速进行监控, 施工单位根据对数据的深入分析, 及时发现潜在的各种安全隐患, 包括人工违规、人员违规操作、设备异常情况, 并及时地发出预警, 以便于施工单位快速采取措施, 以免事故的发生。除此之外, 通过智能化技术应用, 展开对施工进度预测, 根据项目实时数据的深入分析, 以便于项目经理实现对资源的优化配置, 并对施工中问题进行提前识别与调整。除此之外, 通过大数据技术的应用, 施工单位可以根据对以往安全数据的分析, 明确施工发生的高危环节以及各种潜在风险, 并在此基础上制定高效的预防措施。总之, 通过智能化技术的有效应用, 既保障了工程施工管理水平的提升, 又保障了施工现场的安全性与可靠性。同时, 智能化技术还能促进施工管理的透明化和高效化, 通过实时数据分析和报告生成, 使管理层能够迅速做出决策, 减少人为错误和延误。未来, 随着技术的不断进步, 智能化施工管理将成为行业标配, 推动建筑业向更加安全、智能、高效的方向发展。

(五) 加强安全文化建设与员工安全意识提

升

施工单位在开展事故预防过程当中, 强化安全文化建设是至关重要的一个环节, 因此, 施工企业应当加强文化引导, 使全体员工树立起“安全第一”的思想意识。同时, 施工单位要组织开展安全教育与培训活动, 定期地组织员工参加安全培训课程, 深化员工对安全工作的认识, 尤其是针对特殊作业人员要开展安全技能培训。在开展安全培训过程当中, 不单单要开展理论培训活动, 更要重视培训开展实际操作技能培训, 保证施工人员按照安全规程开展各项操作。除此之外, 施工单位要开展定期的安全生产活动, 引导员工提出高效的安全改进建议, 在企业内部营造安全为先的良好文化氛围。此外, 施工企业要制定完善的奖惩制度, 针对在安全管理中表现出色的员工, 要提供精神与物质上的奖励, 针对违反安全操作的员工要进行必要的处罚, 形成高效的安全责任追究制度。通过营造良好的安全文化, 全面提升施工人员安全意识, 使其在日常操作中自觉遵守安全规章, 以免发生安全事故。同时, 施工企业还需建立事故应急响应机制, 定期组织应急演练, 确保每位员工熟悉应急流程, 提高应对突发事件的能力。通过多方面的努力, 构建全方位的安全防护网, 为施工项目的顺利进行提供坚实保障。

三、结语

综上所述, 工程施工中的事故预防思维是加强施工管理、提高施工安全性的重要手段。通过从项目开始前的全面风险评估, 到施工过程中的安全管理、应急预案制定、技术应用和文化建设等方面的综合措施, 能够有效降低施工中的安全事故发生率, 为施工单位创造一个更加安全的施工环境。此外, 随着建筑行业的不断进步和技术手段的创新, 施工管理中的安全保障措施也在不断发展, 未来应进一步加强智能化技术的应用与员工安全意识的提升, 全面提升施工项目的安全管理水平。只有不断优化施工管理体系, 施工单位才能真正实现“安全第一”的管理理念, 保证施工任务的顺利完成, 促进行业的健康发展。

参考文献:

- [1] 唐吉. 钻孔灌注桩施工工艺及施工质量事故预防措施[J]. 住宅与房地产, 2019, (25): 210.
- [2] 韩春山, 言磊. 市政房屋建筑工程事故统计分析 & 风险预防策略研究[J]. 散装水泥, 2024, (03): 184-186+189.
- [3] 高怀振, 张程. 拆除施工的事故预防——以拱形及桁架结构拆除为例[J]. 现代职业安全, 2024, (01): 98-101.
- [4] 文林柱. 旋挖钻孔灌注桩施工安全质量事故预防及处理[J]. 居舍, 2021, (18): 155-156.
- [5] 赵金坤. 建筑施工高处坠落事故不安全行为及预防对策研究[D]. 吉林建筑大学, 2020.
- [6] 高秋玲, 何金平, 张振国. 定向钻穿越常见的施工问题处理及工程事故预防[J]. 天津科技, 2020, 47 (05): 43-46.