

# 高层房屋建筑工程施工安全风险思考分析

陈昌友

云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司 云南昆明 650000

**摘要：**高层房屋建筑工程由于其工程规模大、施工技术复杂、作业环境特殊等特点，施工安全风险显得尤为重要。本文旨在深入分析高层房屋建筑工程中的安全风险因素，探讨有效的风险管理措施，以期提升工程安全管理水平，保障人员生命安全和工程质量。

**关键词：**高层房屋建筑；施工安全；风险管理

随着城市化进程的加快，高层房屋建筑工程如雨后春笋般涌现。这些工程往往因其巨大的体量、复杂的设计和高新技术含量而对施工安全提出了更高的要求。施工安全问题不仅关系到工程人员的人身安全，还直接影响到工程质量和工程效益。因此，探究高层房屋建筑工程施工中的安全风险具有重要的现实意义。然而，由于施工现场的不确定性和多变性，使得安全风险面临着极大的挑战。鉴于此，本文通过对现有文献的综合分析和实际案例的深入研究，旨在找出影响高层房屋建筑工程施工的主要安全风险因素，并在此基础上提出切实可行的风险管理对策，以期为高层房屋建筑的安全管理提供科学的决策支持和实践指导。

## 一、高层房屋建筑工程常见安全风险

(1) 高空作业风险：由于作业高度较高，存在坠落风险，包括工人从脚手架或施工平台上坠落，物体从高处掉落造成的伤害。(2) 机械故障：施工机械如塔吊、升降机等设备出现故障或操作不当导致的事故。(3) 电气安全：施工现场用电安全隐患，包括电线老化、电路短路、电击事故等。(4) 火灾和爆炸：由于施工现场使用易燃易爆材料，如油漆、溶剂、气体瓶等，容易发生火灾或爆炸。

## 二、高层房屋建筑工程施工安全风险因素

### 1. 人员安全风险因素

施工人员若未经过专业培训，可能会由于技能不足或安全意识薄弱而频繁发生操作错误，导致安全事故。同时，现场监管不到位、安全管理人员缺乏或安全管理经验不足，亦是常见风险来源。此外，工人的身体健康状况和心理条件也会影响安全生产，比如疲劳作业、情绪不稳定或者生理问题都可能引发危险。人员的不规范

操作，例如不使用或不当使用个人防护装备，也是造成事故的常见原因。

### 2. 设备安全风险因素

设备是高层建筑施工的核心工具，但同时也可能成为重大的安全风险源。设备本身的故障，如升降机的制动失败或塔吊的结构破裂，可直接导致严重的安全事故。设备的过时或老化同样会增大事故发生的概率，因老旧设备可能无法承受现代建筑施工的高强度使用。此外，不当的设备操作和使用也是常见的问题，操作人员如果未经适当培训或对设备的操作不熟悉，很容易引发事故。缺乏有效的设备维护和检查也是一大风险因素，因为设备的磨损部件若不及时更换或修理，可能在施工中突然失效，造成危险<sup>[1]</sup>。

### 3. 材料安全风险因素

材料质量不合格可能导致结构强度不足，增加建筑倒塌的风险。例如，使用劣质的水泥或钢筋，其后果可能是灾难性的。不恰当的材料存储也是一大问题，如易燃材料的不当存放可能引起火灾，化学品未按规定条件储存也可能引发爆炸或泄漏。此外，材料的错误使用或标记不清，可能导致施工人员误用，从而影响建筑的结构安全或增加施工现场的危险。

### 4. 管理安全风险因素

规划不当可能导致施工过程中的时间压力，迫使工人赶工而忽视安全规范。沟通不畅是另一个重要问题，当安全信息未能及时准确地传达给现场工作人员时，会增加事故发生的可能性。缺乏有效的监督和评估机制也会使得安全隐患得不到及时发现和解决。此外，管理层对安全文化的重视程度不足，可能导致整个项目团队对安全规范的忽视，增加了整体的风险水平。

### 三、高层房屋建筑工程施工安全风险管控措施

#### 1. 安全规划

在高层房屋建筑工程项目中，实施细致而全面的安全规划是至关重要的。工程团队首先需要进行详细的风险评估，识别所有可能的风险因素，这些因素包括但不限于施工现场的环境条件、作业难度、机械设备使用、以及施工人员的安全技能水平。基于这些评估结果，制定一个包括预防措施、培训计划和应急预案在内的安全管理计划。此外，安全规划应涵盖整个施工周期，从工程的准备阶段到最终验收，每一个步骤都需要严格的安全控制措施。定期审查和更新安全计划也是确保持续安全的重要环节，因为施工现场的条件和工程需求可能会随时间而变化<sup>[2]</sup>。

#### 2. 人员安全

确保所有施工人员的安全是高层房屋建筑工程施工中的首要任务。这需要通过两个方面来着手：一是通过教育和培训，二是通过合理的工作安排和严格的现场管理。对于教育和培训，应定期举办安全培训课程，教育员工识别和避免潜在风险，以及在紧急情况下的正确响应方式。培训内容还应包括正确的设备使用方法和安全防护知识的教育。此外，在工作安排上，合理分配劳动力，避免过度劳累，确保工人在良好的身体和心理状态下工作。现场管理方面，则要严格执行安全规章制度，如穿戴个人防护装备、禁止无关人员进入施工区域等。

#### 3. 设备与材料管理

设备与材料是高层房屋建筑工程施工不可或缺的部分，它们的管理和使用直接关系到工程质量和施工安全。为此，必须确立一套严格的设备与材料管理制度。对所有进出场的设备进行严格检查，确保其符合国家安全标准，并处于良好的工作状态。特别是重大设备，如塔吊、升降机，应实行定期的维护和检修计划，以排除潜在的故障风险。在材料管理方面，需要确保所有材料均符合质量标准，储存和保管方式应避免造成资源浪费或安全隐患。同时，对于易燃、易爆及有毒材料，需要有特别的存储和使用规定，确保这些材料不会对施工人员的健康和生命构成威胁<sup>[3]</sup>。

#### 4. 事故预防

有效的事故预防措施不仅可以保障工人安全，还能有效减少工程延误和经济损失。为此，需要建立一套完

整的事故预防机制，包括落实安全生产责任制、确保施工方案的安全性、以及实施日常的安全检查。首先，每个施工环节的安全责任人需明确，并对其职责范围内的安全问题负全责。其次，施工方案应由专业工程师进行设计，并对可能存在的风险进行评估和规避。此外，日常的安全检查是必不可少的，通过对施工现场的定期检查，及时发现并解决安全隐患。同时，加强施工现场的监控，如安装摄像头、设置警报系统等，可以实时监控施工现场的状况，及时发现问题并采取措施。

#### 5. 应急管理

应急管理的核心是准备充分、响应迅速、恢复高效。首先，需要根据施工现场的特点和历史事故数据，分析可能发生的紧急情况，制定应急预案，包括火灾、结构坍塌、设备故障等多种情况。预案中应明确各种角色的职责、紧急疏散路线、救援方法等。同时，施工现场应配备必要的应急设施和装备，如消防器材、急救箱、安全指示标志等。其次，定期组织应急演练，提高工人的应急能力和意识，确保在实际发生紧急情况时能够迅速有效地采取行动。并且，应急预案应根据实际情况定期更新，以确保其有效性和适用性。

#### 结语

经过全面的研究与分析，本文明确了高层房屋建筑工程施工中的主要安全风险因素，包括人员安全、设备安全、材料质量和管理问题等，并针对性地提出了一系列风险管理措施。这些措施涵盖了从工程设计、原材料选用、施工操作到监督管理的各个方面，旨在构建一个全方位的安全风险管理体系。未来，随着科技的进步和管理经验的积累，我们有理由相信，高层房屋建筑工程施工的安全风险管理将更加科学、精细和高效。

#### 参考文献

- [1] 滕正权. 高层房屋建筑工程施工安全风险管控解析. 新疆有色金属, 2024, 47(1): 94-95.
- [2] 梁康康. 高层房屋建筑工程施工安全风险管控分析. 电脑乐园, 2022(4): 0112-0114.
- [3] 蒲玉成. 高层房屋建筑工程施工安全风险管控思考分析. 建设科技, 2022(18): 62-64.