

# Research on Safety Management of the Whole Process of Super High-rise Construction

Wei Shen

Jiangsu Shengjie Yi Engineering Technology Co., Ltd., Hai'an, Jiangsu, 226600, China

## Abstract

In the process of urban modernization construction, the construction number and scale of super high-rise buildings are getting bigger and bigger, followed by the safety risks and safety accidents existing in the process of super high-rise building construction. Because for super high-rise buildings, there are many risk factors in the construction process, and the risk degree can not be fully determined, so the importance of strengthening the safety management of the whole process of super high-rise building construction is self-evident.

## Keywords

super high-rise building; construction; safety management

# 超高层施工全过程安全管理探究

沈韦

江苏升捷易工程科技有限公司, 中国·江苏 海安 226600

## 摘要

在城市现代化建设进程逐步推进的过程中,超高层建筑物的施工建设数量及规模越来越大,随之而来的就是超高层建筑施工过程中存在的安全隐患以及安全事故。因为对于超高层建筑物来讲,在施工过程中存在的风险性因素比较多,而且风险性程度也不能够完全确定,所以在实际施工过程中加强超高层建筑施工全过程安全管理工作的重要性不言而喻。

## 关键词

超高层建筑; 施工建设; 安全管理

## 1 引言

超高层建筑在当前的城市当中已经屡见不鲜,它的出现给城市建设节约了大量的土地资源,并且推动了城市现代化建设的步伐。但同时对于超高层建筑物来讲,在工程项目建设施工过程中存在较多的安全隐患,所导致的安全事故影响严重,已经逐渐引起社会大众的关注。因此,论文对超高层建筑施工过程中的全过程安全管理工作进行论述。

## 2 超高层建筑施工安全影响因素

### 2.1 人为影响因素

在超高层建筑施工过程中,人的不安全行为是导致安全事故发生的最主要原因,也是最直接原因。通过对过去

超高层建筑项目施工过程中所发生的安全事故的原因进行分析,发现多数安全事故的发生,都是因人为操作不当,或者是对施工技术以及施工工序不熟练所导致的。另外,还存在一些因为安全意识不高导致的安全事故。所以,在超高层建筑施工安全影响因素分析当中,人为影响因素是占据首要地位的。

### 2.2 机械设备因素

对于超高层建筑物来讲,在施工过程中对于机械设备的使用量大,而且使用的机械设备规格以及类型众多,所以在实际使用过程中,应选择合适、合格的施工机械进行作业活动<sup>[1]</sup>,如图1所示。在现实中,部分超高层建筑安全事故的发生就是因为选择了错误的机械设备,有不合格产品、有过期产品、有规格不相符产品,所以在对超高层建筑物实现全过程安全管理时需要针对机械设备因素进行全面识别。

**【作者简介】**沈韦(1984-),男,研究生,工程师,任职于江苏升捷易工程科技有限公司,从事附着式升降脚手架、盘扣式脚手架的施工管理以及管理创新等研究。



图1 施工现场

### 2.3 材料影响因素

对于建筑物建设施工来讲,材料是最主要的物质基础,不合格的施工材料容易导致安全事故,如混凝土、钢筋、钢管等材料,如果出现材料质量问题,可能导致坍塌、变形等重大安全事故。因此,在超高层项目建筑施工中,识别施工材料是一项重要的安全管理工作,这一因素也需要给予高度重视。

### 2.4 施工技术方法及方法影响因素

在建筑行业快速发展的过程中,建筑施工技术水平也在不断提升,所以衍生出了许多新的工艺以及新的施工方法<sup>[2]</sup>。对于超高层建筑项目建设来讲,在施工过程中需要采用合理的施工技术和工艺,如基坑支护、钢筋搭设、脚手架搭设等。相较普通建筑,更容易出现因施工技术和工艺选择错误而导致的安全事故。所以,为了确保工程项目建设安全,需要在施工方法及技术选择工作中更加深入。

### 2.5 自然环境及管理因素

对于超高层建筑施工来讲,所处的施工环境是比较复杂而且多变的,容易受到自然环境的影响,比如出现大风、大雨、大雪等恶劣天气,施工安全性都会受到很大的影响,由于自然环境影响的不可控,往往只能通过预防的方式来减少可能出现的安全问题。

除此之外,在超高层项目施工建设过程中,管理工作不到位也是导致安全事故的主要原因。项目施工管理工作主要包括对人的管理、材料的管理和机械设备的管理,在实际管理工作中,这三项工作内容是否能够全面落实,对于项目建设安全管理会产生直接影响。包括人为影响因素、机械设备影响因素、材料影响因素以及自然环境影响因素,都可以通过提高项目安全管理的方式,来适当减少相关安全事故的发生。

## 3 超高层建筑全过程安全管理工作举措

### 3.1 健全管理工作体系

在超高层建筑施工过程中(如图2所示),安全管理制度是最主要的保障,所以需要不断对现有的安全管理工作制度进行更新与完善,增加对人员的专项管理,这样才能够保证项目建设正常进行。在配备安全管理工作人员的过程中,除了需要增设更多的安全管理工作人员之外,同时还需要对管理工作人员的专业技能水平以及综合素质进行考核,真正实现持证上岗<sup>[3]</sup>。工程项目建设中的分包单位,尤其是基坑支护、模板、脚手架、钢结构以及幕墙安装的施工单位,需要对自身工程量以及危险程度和进度计划等进行承担,然后由施工单位派遣专职安全管理工作人员对施工进度以及施工作业进行监督和管理。



图2 高层施工现场

### 3.2 专业化的安全检查

为了保证在安全检查工作中各项内容得到落实,需要开展常态化的安全巡查以及安全联合大检查等安全检查工作,在节假日以及季节交替的过程中进行联合大检查,针对施工作业过程中所使用的机械设备以及施工材料等进行全方位的排查,及时发现存在的安全隐患。同时要在安全排查的过程中,需要对已知安全隐患进行分类,便于开展针对性以及有目的性的安全检查。

### 3.3 加强设备运行管理

在超高层建筑施工过程中,高层垂直运输设备的管理是安全管理工作中的重要内容,在超高层建筑物施工中常见的设备,包括起重机、双笼施工电梯和物料提升机等,这些入场的设备都需要严格按照管理工作方案进行管理,对设备的进场以及离场进行安全排查。同时需要由专门的安全管理工

作人员,督促责任主体认真履行对设备的检查维护以及保养等职责。

### 3.4 避免高空交叉作业

在超高层建筑施工过程中,高空立体交叉作业是导致高空坠落以及物体打击最主要的原因。所以在超高层建筑施工过程中,塔楼电梯井道的数量水平防护,以及外框高空立体交叉作业之间的水平防护,是超高层建筑物安全管理工作中的最主要内容,在实际施工过程中需要预防高空立体交叉作业所产生的危害(如图3所示),并同时增设全面的安全防护设施。所以,在工程项目施工策划阶段,就需要对安全管理防护工作中存在的不足进行弥补。



图3 安全保护设施提示

### 3.5 加强管理理念创新

为了使超高层监督全过程安全管理工作更加标准以及规范和程序化,需要对安全管理工作理念进行全面创新,在新时期发展背景下,管理工作的可视化是安全管理工作创新的最主要方向。可视化管理是指在开展安全管理工作的过程中,应当针对现场参与施工的设备人员以及材料进行入场前的安全核验,并且做好各项标记,从源头上对超高层建筑物施工

安全隐患因素进行排除。同时,在施工过程中需要建立安全管理信息平台,使全过程安全管理工作能够更加方便便捷,而且更加透明。

### 3.6 提高管理技术水平

近年来,由于建筑施工技术的发展与革新,越来越多的新型施工设备和技术应用到了建筑施工现场。由于投资规模、施工难度等多种因素的影响,超高层建筑项目更容易采用新型设备和技术<sup>[4]</sup>。新设备和技术运用,对项目现场安全管理提出的新的要求。这就需要安全管理人员提升对相关设备和技术了解,只有对其充分的研究和了解,才能有针对性地作出更全面的安全管理。

## 4 结语

综上所述,对于超高层建筑物项目施工来讲,整个施工过程是非常漫长的,在整个施工过程中存在的安全隐患因素以及风险因素也是非常多的,所以在实际施工时为了能够使安全管理工作水平提升,确保工程项目建设质量及安全,需要在管理理念上实现全面创新,并就施工过程中所采用的施工方法以技术进行全面改革,构建更加完善的安全管理体系以及安全管理信息化平台,推动超层建筑安全管理工作全面实现。

## 参考文献

- [1] 方展华.超高层建筑施工现场安全管理探讨[J].四川水泥,2017(252):215.
- [2] 朱玉娟.超高层建筑工程施工安全管理研究[D].兰州:兰州交通大学,2020.
- [3] 蒋明会.BIM技术应用于超高层钢结构施工安全管理研究[J].工程技术(文摘版),2019(9):214.
- [4] 董世贤.超高层建筑施工现场安全管理探讨[J].科技创新与应用,2013(35):248.