

高层建筑施工的安全防护及应用分析

邹林威 陈文龙

中铁十五局集团第四工程有限公司 江西 上饶 334000

摘要：目前，我国高层建筑的建设工作正在蓬勃发展，高层建筑有较多层数，并且也涉及到复杂的施工工序，又要求施工人员具备较高的技术水平。在这一趋势下，高层建筑装修时出现的危害也将不可避免，故应做好安全预防。该文针对大中型高层建筑施工的性质和危险源进行了介绍，并探讨大中型高层建筑施工人员的安全保护方面，对今后的工作可供一点借鉴。

关键词：建筑施工；高层建筑；安全防护；应用分析

引言

在逐渐加快的城市化进程影响下，我国为了能提高城市土地的利用率，其中一个重要地标就是高层建筑。但是高层建筑施工的周期长、需要高空作业和复杂的技术，所以施工中就必须要加强各环节的安全防护。纵观我国高层建筑施工的现状，需亟待解决一些实际问题，落实好安全防护对策，以此保证高层建筑施工的安全，实现高效完工。

1 高层建筑施工的特点

高层建筑施工具有以下几点特点：（1）高度要求高：高层建筑通常要求较高的高度，因此需要采取高效的施工方法，如高空作业、脚手架、起重机等，更需求注意安全。（2）建材和设备的要求高：为保证高层建筑的质量和稳定性，其建材和设备的要求也是非常高的，一定要符合标准和规格。（3）高层建筑的工期长：高层建筑的规模通常比较大，建造起来也会比较耗费时间，因此其工期也会比较长。（4）工程风险大：高层建筑施工的疑难杂症比其他普通建筑工程更多，且存在各种天气条件变化等不确定因素，因此，需要采取安全防范措施、完善的应急预案和计划，在整个施工过程中不断强化安全意识。（5）施工技术要求高：高层建筑的施工技术要求极高，需要具备一定的技术和经验，以确保工程的安全和质量。总之，高层建筑施工的特点是多方面的，包括高度要求高、建材和设备的要求高、工期长、工程风险大、施工技术要求高等^[1]。因此，需要施工方充分了解和掌握这些特点，采取合适的安全和施工措施，确保工程建设的安全和质量，保障工人的生命财产安全。

2 高层建筑施工中安全防护的重要性

高层建筑施工的安全防范，涉及到人、财、物等诸多方面因素和环节流程，因此需要众多主体的共同参加并协调推进。在这个工作背景下，开展安全防范工作首

先必须从思想意识方面着手，即明确了高层建筑施工中安全防范工作的重要意义，让参加建筑施工的各方都可以在思想观念层面上注意安全防范工作。

2.1 保障施工人员的人身安全

虽然建筑施工水平的提高已经降低了部分高危施工的难度，但人工作业仍然是高层建筑施工的重点组成部分。由于施工数量庞大，且施工的设备种类繁多，高层建筑施工中普遍存在着危及工作人员生命安全的危险情况^[2]。如，人在高处跌落、受到重物冲击等紧急情况。在这些危险的施工环境中，必须采取相应的安全措施，确保施工者的生命安全，防止由于发生意外情况造成的人员伤亡。因此，在高空作业期间，项目施工者必须采取搭建脚手架、运用专业升降装置、施工机械等方法对施工者进行安全保护。

2.2 保证建筑工程施工进度

高层建筑工地也普遍存在着工期紧迫的问题。一旦施工过程中出现安全事故，将导致工地停摆，加重建设工期紧迫的状况。因此，一旦出现重大人员伤亡情况的发生，施工者就必须暂停施工、保留现场和做好有关调查整改的工作。此类项目通常会存在较长时间，不但会延长本阶段的施工进度，而且可能对后期实施工作产生干扰。所以，在大型高层建筑工程的施工活动中，施工者都应当做好相应的安全措施，以防止出现可能危及工程进度的重大安全事件，以确保工程建设的顺利进行。

2.3 提高施工企业发展质量

出现的各类建筑安全事故都将对施工人员和建筑公司产生巨大负面影响，对公司的行业声誉和市场评价的影响更加重要。为保证工程施工的安全和体现公司以人为本的经营理念，施工公司必须做好在高层建筑施工期间的安全保护工作。一旦出现重大安全事故，不仅会提高公司工程施工生产成本，还会对企业的技术、设备和

项目投标产生限制,进而给企业带来不可避免的经济损失。因此,通过开展施工安全防护工作,可以为施工企业的高质量发展提供必要的支持条件。

3 高层建筑施工中安全防护存在的问题

高层建筑,是指建筑规模和层数均达到国家规定规模的建筑群。在中国,大型高层建筑一般指的是建筑高度在27m以上的居住型大厦,或者建筑高度在24m以上的非单层工厂、仓储和其他民用建筑。经过综合考虑,在目前的中国高层建筑施工设计和安全防范作业实施中,主要出现以下三方面的典型问题。

3.1 安全监管工作不精细

全监管是指政府部门和安全管理单位所应当承担的安全工作职责,但由于政府相关主体在安全监管工作开展中常常存在着不明确、不到位的现象,极大地增加了施工中的安全防范风险。另一方面,部分政府执法单位因为人手、资源所限等问题,并未对整个高层建筑的安全防范工作实施状况作出全面而细致的监管检查,仅仅对重点项目中的典型问题加以引导与规范,造成建筑工程中的安全防范隐患普遍存在^[3]。因此,对部分建设项目只开展突击性检查,没有动态性和全方位的监测,造成安全监管不落实。

此外,在实际施工中,虽然管理企业还应对建筑工程建立了专门的安全监管组织,并专门负责对整个施工活动中的安全防范工作进行监督。由于在现场工程建设中,建筑安全监理人员往往需要同时兼顾多个工作任务,并不能长期驻场,从而造成了现场安全监理人员的设置流于形式,而有关人员也往往不能切实履行对安全监理工作人员的违约责任。另外也有的监理机构还设置有非专业人员履行安全监理工作,从而造成了现场施工中的某些安全隐患并不能被及时准确地发现并改正,为安全施工带来了极大的不确定性。

3.2 安全管理资金配置不足

安全工作必须有适当的技术设备和人才做保障。而在现场施工时,施工者为了降低成本,往往忽略甚至规避组建专门的安全施工力量、选择专门的安全技术人员、采用专门的安全监管设施等安全防护规范所确定的措施,设置临时性工作人员或设施将安全防范措施到位,这样就使得施工现场的安全防范措施出现更大的问题与疏漏,如果产生重大安全事故时,相关设备将很难起到保护的效果^[4]。同时,在国家安全防范工作开展中,施工方通常是按照最低的建筑安全设防要求做出适当的材料购买与配置,或采用部分材质不合格的劣质材料来完成高层外围的安全保护,使得安全防范方案由于材料

不合格而出现巨大的缺陷。

3.3 施工人员安全意识薄弱

在工程建设中的实施过程中,施工方也会设置专业的机构和人员对施工人员进行基本的建筑安全方面的技术训练,并说明了施工人员的职责分工等,但是这种口头简单的解释并没有保证每位施工人员都可以严格履行施工人员安全的工作规则,在实际实施过程中很容易发生施工人员由于侥幸心理,而造成安全隐患的现象^[5]。

另外,在建筑施工过程中,部分的工地管理者也可能因为赶时间而忽略了施工的安全保护,或者一味的催促以加速施工进度,造成工作人员忽略了自己的安全保护而做出危险性的动作。当然,也存在一些工作人员故意违反安全操作规程、野蛮施工,导致设备损毁和员工伤亡的现象。因此,在钢管脚手架搭设活动中,工作人员违反有关规定和条件,单凭自己的主观想象进行擅自搭建,造成搭设钢管脚手架的安全保护性能不合格。

4 高层建筑施工的安全防护

4.1 增强施工人员的安全意识

施工人员的安全意识对施工安全防护产生极大影响,包括作业人员和管理人员等组成。施工企业也应当提高对企业工作人员的安全意识。高空作业人员应当根据要求配备齐全的设施,并对重要部位如施工现场出入口等部位进行严密保护。同时,施工料和垃圾料也应分类堆放,以保证紧急道路的畅通无阻。另外,还应该加大对从业人员的安全知识教育,并采取不同类型的项目,如安全事故演习、专门的讲座等,以增强员工的安全意识。上述举措有利于促进施工安全保护事业的开展。

4.2 杜绝火灾隐患

因为目前高层建筑的安装工期时间相对紧凑,基本上都需要由几个项目交叉进行,这样条件下也为安装过程增加了安全施工保障的困难。为施工人员安全获得足够的保障,就必须重视起以下方面的保障工作:首先,工程管理责任人一定要坚持工作落实,分包单元负责自己的内部保安工作并做好了维护管理;总包单位主要负责各分包单元的供电安全,从而确保了在装修施工阶段的安全供电。第二,安装施工的人员要进行寻找安全隐患,以便于对此进行适当的修复。另外,必须由施工总包方对整个整改工程实施大力监管,如果出现的施工保护措施不超过规定的规范条件,则其有关事项的审查也将暂停,并对施工企业后续的质量整改情况继续监管。整改后的施工工艺的审核只要与安全技术条件一致,就能够通过审核。在做好装修的安全防范的同时,更应重视建筑施工时的火灾危险情况,所以高空建筑的安全就

变得尤为重要。

高层建筑通常是指一个具有复杂结构的建筑，并且有大量可燃的材料存在于建筑之中。要及时采取火灾事故预防措施，从根本上防止出现任何火灾事故。首先，高层建筑中必须装有消防器材，这样可以有效的熄灭起火。二，严格建立施工单位的消防安全管理体系。由于建筑施工中一些工作环节极易产生火灾事故，例如：安装幕墙施工设备、电焊等，由此就需要以当前的申报、审核、用火等程序为基准，逐步推进管理工作，管控好的作业人员，整个施工流程均由专人监督，以最大程度保障安全施工。第三，工程安全管理人员应当定时地对建筑工程中所采用的消防设施进行检测。

4.3 编制安全施工技术文件

在高层建筑施工活动中，牵扯到电气、起重吊装、模板、临边和涵洞等诸多领域，所以必须制订专门的施工计划，以保证建筑工程质量。根据可能产生的问题及其可能的风险，实施方案针对各种施工情况进行提示，并采取相应的安全措施来处理。要确保建筑施工安全，必须掌握更多的安全技术。施工单位及安全技术责任人须在施工前先采用简洁明了的方式，以明确安全技术条件，并了解所有施工的实际技术状况，经双方签约后方可进行施工。

4.4 加强管理高层建筑施工机械

为了确保高层建筑施工的安全、高效和优质，除了合理选择和使用施工材料和设备外，还需要采取一系列措施来加强施工安全防护。施工方应在施工前明确安全防护方面的资金额度，并设立专门的账户和人员进行管理，确保专款专用，防止挪用。同时，施工方应开通安全防护物资采购绿色通道，加快审批和物资配备速度，确保安全防护问题能够得到及时解决。除此之外，施工方还应根据施工过程中的安全防护需要，适当增加安全管理方面的资金投入，确保施工安全。在设备的运输管理方面，应对机械设备的运行状态进行实时监控，避免超载问题的发生，从而有效预防危险事故的发生。对于机械触电、疲劳及部件磨损等问题，必须时刻注意，并及时更换易耗损的部件。通过大量工程施工实践可知，上述施工安全防护方法对维护施工安全、避免发生安全事故方面体现着重要作用。

4.5 保障施工安全资金配置

高层建筑施工中的安全防护费用是一项固定性支出。考虑到高层建筑施工的特点，施工方必须在实施中先确定了安全保护方面的具体经费数额，并设置了专用的资金和专人加以控制，保证专款专用，避免相互挪用。另外，为了确保建筑安全防范材料的有效落实，建设方可开辟绿色通道，提高审批的材料使用效率，确保安全防范难题可以得以有效化解。此外，施工方还应针对建筑施工过程中的安全防范要求，相应加大在安全管理方面的投入，以保障建筑施工安全。在国家安全与保护资金的运用方面，施工方应注重均衡分配，从物资、技术和人员三个方面进行灵活的资金分配，以提高资金使用效益。因此，除了购买必要的安防物资以外，还应该配置专业的保安人员对建筑施工过程中的重大安全隐患进行专业化、流动性强的检查，同时利用BIM技术等现代化的安全防范手段，来增强重大安全隐患排除的科学性与可操作性。

结语

高层建筑在城镇化进程中扮演着重要角色，可以缓解用地紧张，提高用地效率。尽管高层建筑的施工技术和工艺在不断改进，但施工过程中仍存在许多不确定性因素和安全隐患，这会对施工进度和质量产生影响。因此，为确保高层建筑施工的安全、高效和优质，相关主体需要加强安全监督管理，提高安全保障性资金配置的效率 and 效果。多途径地提高施工人员的安全意识，确保安全防护措施得到全面开展，并及时发现和纠正安全问题。这些措施可以有效保障高层建筑施工的安全。

参考文献

- [1]沈粤.浅析我国高层建筑施工安全管理[J].建筑安全, 2019(8).
- [2]宋运萍.高层建筑施工安全防护的研究[D].上海:上海大学, 2018.
- [3]赵尤蕾.对某高层建筑施工过程中主体工程施工技术的分析[J].住宅与房地产, 2018(11).
- [4]龙露.高层建筑施工过程中的安全防护要点研究[J].科技信息, 2018(1).
- [5]于志辉.高层建筑施工安全防护技术研究[J].安全,健康与环境,2017,17(5):106-109.