

# 超高层建筑施工过程中的安全防护及应用

张小敏

河北科工建设集团有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 安全生产是关系到民生的大事,也是关系到经济社会发展的大事。保障超高层建筑施工的安全,不仅是经济可持续发展的先决条件,也是改善职工生活水平,促进企业和谐、稳定发展的根本。在数字化、智能化的时代背景下,传统的施工安全管理理念和管理模式已不能满足新时代的发展需求。面对日益复杂的施工环境和高难度的施工技术,急需采用数字化、智能化工具等控制手段,将监控不到位、防范不到位等安全问题完全解决。在我国建筑工程中,建筑工程的安全管理是一个重要的课题。

**关键词:** 超高层建筑; 建筑施工; 安全管理; 问题及对策

**引言:** 随着城市化的发展,城市中的建筑物越来越多,越来越多,越来越多,这对建筑业的建造和建造技术带来了更大的挑战。超高层建筑的出现,代表着建筑业技术的发展,然而,如果在它的建设过程中,由于技术的不完善,导致了各种各样的问题,必然会对超高层建筑的施工质量和安全产生影响。为此,有关建设单位应加强对超高层住宅的施工工艺管理,确保工程建设的质量。

## 1 超高层建筑工程安全管理的重要性

近年来,随着城市建设的步伐越来越快,社会和经济的发展也越来越好,对超高层建筑的要求越来越高。在超高层建筑建设过程中,为了提高建设项目建设的技术水平,提高项目的质量,必须要做好项目的安全管理工作。从当前国内建设行业的总体发展来看,在超高层建筑工程建设过程中,往往会发生一些安全问题,给人民的生产、生活带来了极大的危害,也会对建筑工程的总体施工质量产生不利的影响。所以,要与我国超高层建筑工程的实际状况进行充分的联系,并对其中所存在的各种问题展开理性的分析,并针对这些问题提出相关的对策,以此来提升建筑工程的整体质量,推动我国建筑行业的发展。

## 2 超高层建筑施工安全管理涉及的内容

### 2.1 超高层建筑施工自身的安全问题

由于高楼大厦的工作高度很高,所以许多工程都是在高楼大厦内进行的。五十多米的高空和十几米的高空是完全不同的两个概念,这需要非常高的技术含量,也需要非常高的工人才能完成。在超高层建筑建设过程中,经常会出现从楼顶落下造成人员伤亡的事故,而从高空坠落造成人员伤亡的事故更是屡见不鲜。此外,因为超高层建筑的施工周期一般比较长,所以有很多设备、机械被长期放置在施工场地中,在这个过程中,因为人员的变动、气候的

变化等因素,都会让原本正常的施工设备、机械处于一种不正常的工作状态,这些设备、机械变成了一种重大的危险源,如果不重视对它们进行定期的检测与维护,就很可能造成安全事故,同时还对人员和建筑物的安全构成了巨大的威胁。

### 2.2 消防管理

在超高层建筑中,消防工作是一个非常关键的环节。在建筑工程中,会用到很多的钢筋和钢钉,也会用到切割技术。在采暖设备、给排水设备、通风设备的安装过程中,都要进行明火作业,常用的有很多气焊、电焊。在超高层建筑中,存在着大量的明火,很容易引起火灾,这对超高层建筑的防火管理是一个很大的隐患。通过对近几年来建筑工程中出现的火灾的调查和分析,我们可以看出,大多数的火灾都是因为使用了明火而导致的,除此之外,没有及时的消防措施也是导致重大的经济损失的一个因素。大家都知道,超高层建筑的建设工程浩大,需要使用大量的材料,包括木材、胶合材料、塑料材料,以及乙炔等,这些都是典型的易燃物,因此,在遇到明火时,极有可能发生重大火灾。

### 2.3 用电管理

在超高层建筑的建设过程中,应注意解决好各类电气问题,防止电击和火灾。超高层建筑的整个施工过程可以粗略地分为三个阶段,第一个是基础阶段,在这个阶段,施工的各项工工作尚未完全完成,为施工做好的机械设备的数目不多,设备的耗电量也不大。其次是主要工序,在这一工序中,将会有更多的设备投入到工程建设中,同时也会有更多的电力投入到工程建设中。到了后期,工程的机器和设备会越来越来少,工地的用电也会越来越少。由此可以看出,在超高层建筑建设的全过程中,用电表现为一种

橄榄形的变化态势。从用电设备的安装方式来分析,有些设备的安装方式是固定式的,而还有一些设备的安装方式是移动式的,例如,在施工的时候,往往需要搭建施工的临时设施,在空间位置上,要解决用电设备的相互交叉配合问题。在这种情况下,制定建筑用电规划时要充分考虑以上特性,不能随意处置。

### 3 存在于超高层建筑施工过程中的安全管理弊端

#### 3.1 安全管理制度有待完善

尽管我国的政府职能部门已经意识到了建筑行业安全管理的重要性,也先后出台了安全生产法、建筑法、建筑工程的施工安全检查的规范、建筑工程施工安全生产的标准等有关法律,但通过对比发达国家的有关法律,我国建筑行业的安全事故频繁发生的原因,主要是由于我们还没有一个完善的建筑工程施工项目的安全管理的体制,而且对于安全生产的超高层建筑,也很少有专门的法律法规。可以看出,我国在超高层建筑施工安全的管理上还有许多的缺陷,法律规范的难于执行,管理措施的缺乏,都导致了超高层建筑的施工安全管理水平的下降。

#### 3.2 安全管理监督体系不完善

自从国民经济达到了一定的水平之后,我国政府一直在坚持以行业管理、群众监督、企业负责和国家监管为核心的安全生产的管理体制,尽管从表面上看,这种体制在某种意义上是有效的,但从社会主义的市场经济价值体系来看,这种体制又不够完善,由于当前的新形势和新经济,已经不能从该体制中得到满足。

#### 3.3 安全监管人员专业性有待提高

因为法规制度的不健全,工程管理者意识不强,导致了在工程的整体施工中,出现了许多的管理缺陷,比如:现场施工人员的安全意识不足,专业施工技术人员的执业上岗证书不足,现场的安全设施不到位,工程管理者安全意识不足等,特别是许多小规模施工队伍,不管是施工人员还是管理者,都不是专业的,这就增加了现场施工的安全事故的概率。除此之外,作者还发现,即便是在一些在全国具有一定影响的大型建筑企业中,也没有建立起一个专门的安全管理组织,也没有配备专职的管理人员,而且还存在着一些挂羊头卖狗肉、在其位不谋其政的情况,许多的管理人员都不是正规的员工,还有的人对专业的安全管理术语和技巧一无所知,在每天的工作时间内很难落实检查,显然,在施工项目中会隐藏着大量的安全隐患。

## 4 加强安全管理的方法

### 4.1 提高人员安全意识

安全管理工作的首要环节就是要增强员工的安全意识,只有当员工自己认识到了安全的重要性时,他们才会自觉地遵守并执行项目的安全管理规定,做好所有的安全工作。加大对工人的安全教育和训练力度,提高工人的安全素质和工作能力。组织员工们观看了安全事故警示视频,用血淋淋的事故教训,让员工们更直观地体会到事故给员工们带来的危害和可怕后果。构建出了一套岗位的安全操作手册,并将它分发到了每一名一线作业人员手中,向他们说明了岗位的主要危险因素及其风险、作业中的有关安全要求和禁止事项,以此来提高作业人员的安全意识。召开每日班前会,由员工轮流主持,用好班前会5分钟,对当天作业活动中的安全防范措施进行重点宣传。在项目业务部门的管理人员方面,需要强化安全责任的落实,并对责任制的执行情况展开考核,及时进行奖惩兑现,将管理人员在现场安全管理中的积极性和主动性发挥出来。

### 4.2 满足持证上岗的要求

在中国,任人唯亲的现象非常严重,在建筑业更是如此。前面已经说过,现在的施工队伍大部分都不是由专业的施工人员构成的,大部分都是从地方过来的,或者都有亲属关系,而且大部分都是从农村过来的,所以整体素质比较低。但要想让施工队伍健康发展,确保施工的质量,确保工人的生命安全,就一定要对工人有一定的要求,施工企业有责任也有义务给工人提供学习的机会,应该定期为工人举办技能学习会议,进行技能考核,持证上岗才能从根本上保障工人的生产安全。

### 4.3 建立健全隐患排查机制

建筑企业应树立“安全隐患就是安全事故”的思想,加强安全生产隐患排查工作。每周安排一次以项目负责人为组长的安全生产大检查。在检查过程中,对出现的问题进行现场认定,能够在现场进行纠正的,在现场进行纠正,不能在现场进行纠正的,必须在规定的时间内纠正,出现严重的安全隐患,必须停产进行纠正。通过每周一次的安全会议,对一周内出现的安全问题进行深入的分析,并对可能出现的危险因素做详细的分析,并有针对性的提出相应的对策。如果有大量的临时用电存在着潜在的风险,那么就要对每一个承包团队中的电工进行强化,并对其进行安全培训,严禁非电工人员不能进行电箱接线等操作。并向电工交底用电管理要求,一旦发现现场违规操作,电线私搭乱接现场,按照规定进行处罚。

### 4.4 管理举措的落实

专业的施工队伍或公司,应该制订明确的施工规范,

在项目施工初期,根据相关的安全施工的需要,进行图纸的设计,编制专项合理的施工方案。总体而言,只有通过完善施工组织设计,强化政府的管理和监督,提升施工人员自身的安全意识,并自觉遵守安全生产规范,健全安全施工管理制度,才能保证超高层建筑的施工过程是安全的,建筑工人的生命是得到了保障的。

### 5 加强超高层建筑施工安全隐患管理的对策

#### 5.1 合理的规划施工布局图,配备足够数量的干粉灭火器

无论是对超高层建筑施工的消防管理,还是对用电管理,都要对施工方案的布置进行科学、合理的规划,确保其布置的科学性和有效性。例如,在规划消防通道的作业时,要将明火作业区域、生活区域、办公区域进行划分,为消防通道预留4m的空间。在灭火操作中,应留出救火场所,以确保装置及物料及装修的安全。在设计防火通道时,应注意其宽度,高度和负荷的合理安排,以保证消防车的顺利通过,保证救援工作的及时和高效。应根据防火规定,在工地各楼层设置充足的干粉灭火器。对施工过程中可能存在明火的区域和存储易燃、易爆物品的区域进行了重点规划。在工程建设过程中,易起火部位会有不同程度的改变,因此,在设计中,需要对其进行适当的调整。要确保在出现火情时,能第一时间拿出干粉灭火器进行扑救,从而最大限度地防止火情的扩散,减少财产的损失。

#### 5.2 施工现场可燃杂物统一处理,做好消防供水安全工作

在平时的工作中,要加强防火意识。对工作所产生的可燃性杂物要及时清理,在每日下班后,班组要将建筑材料堆放整齐,进行消防隐患检查,不能让建筑材料胡乱堆放在地上,要保持施工现场的清洁。每日派人负责现场和员工宿舍的易燃物和生活垃圾的清除。对于易燃杂物,要将其集中起来,并进行统一的处置,并且不能将其堆放在建筑工地或员工宿舍的周围,要及时、妥善地将其全部清除。做好安全管理工作,必不可少的是安装好消防供水设施。这些都是基础工作。所设置的消防给水工程既要满足户外的消防需求,又要满足室内的消防需求。室外的消防供水设施主要有市政消防栓、临时的消防水池,以及自然水源。户外消防用水要求为30升/小时。建筑内部的消防、给水工程,包括临时的水泵、给水管道、给水管道等。在室内的消防和供水系统中,水管的直径大于100毫米,栓口的直径大于65毫米。另外,室内的灭火和给水工程,水枪的喷头一定要将整个建筑工地都笼罩在其中。

#### 5.3 合理敷设电路干线,保证施工的照明强度

由于超高层建筑的楼层较多,而且高度较大,给线路的铺设带来了很大的困难。铺设工作要进行主体的施工,单一的主体施工进度会更快,工作面也比较单一,这时候用电的设施就会更集中,在装修的时候,工作的覆盖面会更大,需要接入各种用电设施。如果在主供线上只铺设一根主干线路,则不能将整个工作区域都覆盖。而在主体施工时,若电路干线铺设在室外,则到了装修施工阶段,线路必须穿过门窗,这会给施工带来很大的不便,因此,为确保施工的顺利进行,可以在施工的主体阶段敷设一条干线,到了施工的装修阶段再敷设一条干线。在对建筑照明设施进行设计时,应注意其特点,即铺设的电线相对较低,但分布的面积较大,要将地下室、电梯井的阴影完全遮盖住。对光线的要求很高。例如,在某一次施工中,因变压器容量的限制,线路的末端灯的亮度不能满足要求。在施工过程中,应尽可能采用大功率、大照度、低电压的照明设备,并应适当增大变压器的容量,以确保施工的安全性。

#### 结语:

我国建筑业取得了长足的进步,这既是对国民经济的提升,也是国家经济发展的中流砥柱。在这种发展趋势下,建筑领域中逐步出现了高层建筑和超高层建筑,超高层建筑由于其本身的特殊性,被划入了危险建筑的范畴,因此,对这一类建筑的建设也提出了更高的安全生产需求。然而,实际施工中,安全意识不强,安全设备不符合规范,特别是一些建筑公司的负责人,没有足够的安全意识,为尽量减少生产费用,购买质量差,不符合规范的安全设备,再加上施工人员的自我保护意识十分薄弱,这就造成了在超高层建筑的工地上经常出现安全事故。因此,在施工过程中,对施工人员的人身安全和施工质量进行有效的控制是十分必要的。

#### 参考文献:

- [1]徐亚军. 建筑工程施工现场安全管理分析[J]. 住宅与房地产, 2020(6): 166-167.
- [2]于洋. 探析超高层建筑施工安全管理存在的问题及对策[J]. 百科论坛电子杂志, 2018(17): 70.
- [3]刘丽英. 超高层建筑办公楼施工消防安全研究与应用[J]. 消防界(电子版), 2018, 4(19): 64-65.