

建筑施工高层房屋建筑施工技术分析

李凯旭 陈雷

湖北中墨建设工程有限公司, 湖北 武汉 430070

[摘要]当前的城市建设,特别是大城市,增加了居住面积,同时减少了居住面积,是现代建筑业发展的方向。高层建筑构成了建筑市场的重要组成部分。从以前的简单房屋到现在的高层建筑,越来越高的标准对建筑和建筑公司提出了巨大的挑战。如何在现有条件下改进和应用高层建筑施工技术,备受关注。最终目标是提高高层建筑的质量和安全性,使人们的生活更加舒适。让国家的资源管理更加合理。

[关键词]高层; 房屋建筑; 施工技术; 建筑施工

DOI: 10.33142/aem.v5i5.8648

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Analysis of Construction Technology for High-rise Buildings in Building Construction

LI Kaixu, CHEN Lei

Hubei Zhongmo Construction Engineering Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430070, China

Abstract: The current urban construction, especially in large cities, has increased the living area while reducing it, which is the direction of modern construction industry development. High-rise buildings constitute an important component of the construction market. From simple houses in the past to high-rise buildings today, increasingly high standards pose a huge challenge for construction and construction companies. How to improve and apply high-rise building construction technology under existing conditions has attracted much attention. The ultimate goal is to improve the quality and safety of high-rise buildings, making people's lives more comfortable, so as to make national resource management more reasonable.

Keywords: high-rise; building construction; construction technology; building construction

中国经济的快速发展导致了中国人民生活水平的逐步提高,对生活质量的要求也越来越严格。一些农村居民逐渐迁移到城市,因为他们的生活质量已经大大提高。目前我国人口在逐渐增加,这将导致我国城市建设越来越多,我们的城市土地越来越少。为了给人们提供一个良好的生活环境,使他们在生活中感到舒适,我们必须建造高层建筑,以更好地解决城乡居民的住房问题。同时减轻了对土壤资源的压力。

1 高层建筑施工的技术特点

1.1 高层建筑对基础要求很高,施工技术难度大

在建筑结构中,基础是支撑建筑结构的基础或岩石。基础具有足够的承载能力和稳定性。会影响建筑物的安全和稳定。与传统建筑不同,高层建筑承担了更多的空间和功能,因此,对基础的要求更高,承载能力更强,稳定性更强,施工技术也比普通建筑更具挑战性。另一方面,高层建筑对地下室的要求相对较高,支撑了地下商业设施和停车位数量的需求,高层建筑基础的施工要求也上了一个新台阶。同时,高层建筑在抗震等方面的考虑是复杂的,尤其是对于地震灾害,因为高层建筑的整体抗力越低,建筑结构的阻力越大,风险就越大。为了保证建筑物的质量和稳定性,必须提高抵抗力,减少灾害造成的损失。

1.2 高层建筑的施工环境复杂

与低层建筑相比,高层建筑的结构复杂多变。首先,

从建筑高度来看,高层建筑一般都在27米以上。风速对建筑物高度的影响越大,温度越高。如果施工人员、施工机械和技术会产生不同的影响,建筑工人的危险因素越大,为了扩大建筑面积,增加建筑物高度,高处施工条件很差,施工场地很有限,必须依靠非常大型的设备。对于普通施工队来说,一方面不一定拥有非常大的设备,另一方面运输难度更大,必须克服很多限制。

2 高层建筑施工的主要技术类型

2.1 混凝土技术是高层建筑技术的重要组成部分

混凝土也是建筑施工中不可缺少的原材料。因此混凝土技术在高层建筑施工中的应用也具有重要的意义。首先,就国内现有技术而言,混凝土施工技术主要分为大体积混凝土浇注技术和预应力混凝土施工技术。目前,混凝土浇注技术在高层建筑中得到大规模应用,必须采取有效措施来保证浇注质量。如浇筑前混凝土的科学比例,检查施工现场的气候环境,避免混凝土膨胀和冷却,实时监测混凝土,采用连锁连接法,注意后续的养护工作,避免裂缝的产生。对于预应力施工技术,是指在施工过程中给高层建筑增加无粘结预应力楼盖框架,增加板与板之间的黏性,从而减少空间厚度,减轻高层建筑重量,对高层建筑的稳定性产生积极影响。这两种技术都适用于高层建筑的混凝土施工。

2.2 钢结构工程技术也已广泛应用于高层建筑中

首先,钢结构对地面稳定性起着至关重要的作用。可

以说钢结构选型的好坏很大程度上决定了码头建设的质量和安 全,所以更加注重材料,结合实际情况选择合适的钢材。有一定的稳定性,机械连接的速度也很快。机械连接主要是指连接类型,如直螺纹。因此,有必要注意,连接过程中的强度大于钢筋的强度。为增加其稳定性,在实际操作中,将钢丝固定在正确的位置,以免影响建筑物的安全。

2.3 在高层建筑中,应特别注意防水施工技术的应用

避免多层建筑因渗漏而产生的不同效果。近年来,防水技术有了很大的进步。在 高分子化学品不断更新和防水材料不断改进的同时,高层建筑防水技术也起着重要的保护作用。在施工过程中,结合实际情况,坚持防水密度与接缝防水设计方法相结合,根据各种新材料采取针对性的施工工艺。建筑防水技术主要由屋面和外墙组成,随着高层建筑的快速发展,应进行有效调整,促进防水技术的研究和应用。

2.4 深基坑支护技术

深基坑支护技术主要应用于高层建筑基础的施工生产技术中,深基坑一般建在软土中。为了稳定地层厚度和加深基础的可靠性,一般采用连续地下墙,并严格在基础的坑内操作。在实际操作过程中,深基坑与活动立柱同步等措施,使立柱与地面同步运行,保证了地下连续墙的闭合,增加了基础的稳定性。此外,为了减少墙体厚度和墙体中支撑部分的数量,连续墙采用预压混凝土连接,利用张拉时产生的反作用力保护基础,防止基础变形,减少支撑墙体裂缝,提高高层建筑的通透性。

3 高层建筑施工技术分析

(1) 在高层建筑施工中,通常采用预压技术来避免对结构的破坏。预压技术利用结构预先施加的压力约束来平衡荷载引起的拉应力,从而保护高层结构的稳定性和安全性。普通建筑一般采用传统钢筋混凝土施工技术、预应力技术和传统混凝土施工技术。相比之下,它们的强度更高,由于体积小,成本高,因此非常受欢迎。此外,成熟的预压技术在经济效益上也优于普通钢筋混凝土施工技术,具有较高的施工稳定性和强度,也降低了施工成本,提高了施工质量。目前,在高层建筑的施工中大量采用了预压技术,因此预压技术已经得到了很好的发展。

(2) 今天的住房需求仍然是人们生活中的迫切需求,特别是在土地有限的城市。高层住宅无疑是获得更多建筑面积的最佳途径,而高层建筑的稳定性和安全性必须依靠先进的建筑技术,而配套技术是保持房屋稳定性的重要手段。高端支撑技术具有更高的稳定性和安全性,更好的性价比,因为它性价比高,受欢迎。但不同的高层建筑施工场地具有不同的施工环境和条件,施工过程中应根据工程的实际情况和施工场地的差异,在调查分析的基础上,并根据矿山支护的实际要求,采用支护技术。

(3) 随着经济的发展和水平的提高,对高层建

筑功能的要求越来越复杂,高层建筑结构也越来越复杂。对地下空间利用的需求越来越大,这对商业和民用高层建筑的 综合结构是一个结构性矛盾。为了保证高层建筑的安全,结构设计必须充分考虑结构承载力的要求,重点考虑低层住宅的承载力,相应的变形密度和密度可以适当增加。

(4) 高层建筑一般采用钢结构,节能环保,性能稳定持久,抗震防灾效果好。所以钢结构设计技术在高层建筑中非常普遍。为了获得更好的钢结构工程效果,施工人员应充分了解项目的具体情况,选择符合功能目标的钢结构,并安装钢结构。注意地脚螺栓的质量,保证安装位置的科学合理,根据施工方案的设置和钢板的定位进行相应的处理。为了保证钢板的厚度适当,在安装钢柱时,应注意钢柱的高度符合技术标准。避免因焊缝变形和压力变形造成的高变形。钢梁安装时,注意安装位置的正确性,采取一定的加固措施,防止钢板的位移。

(5) 实现现代建筑功能必须以电气工程为基础,包括通用照明系统,自动报警系统和现代通信网络。这些都能影响人们高效稳定地运行家居功能,满足人们对家居功能的需求。在设计照明系统时,应根据建筑方案预留照明设备的位置,并确保科学合理的管线布置,以确保合理和经济的平衡。另外,高层建筑的电气施工要注意管线布置的设计,保证质量,同时要考虑美观效果。布线功能要充分考 虑建筑的实际环境,高层建筑特别容易受到雷击。因此,必须严格控制电气工程,以保证设计的科学性。

(6) 地基是高层建筑的基础,由于整个高层建筑的整体压力,地面处理技术的质量在高层建筑中起着重要的作用。通常施工时结构的稳定性往往不足,需要加强施工,这些包括加固,地基预压工艺,地基交换工艺。强力压实的方法是利用机械设备多次压实地基,压缩地基中的裂缝,吸收水分,提高地基的承载能力。地基预压技术是通过在地基上方放置大量的重荷载来夯实地基,通常使用普通地基的预压建筑材料和设备。替代方法是开挖后用优质台座填充原台座,以提高台座的稳定性。

4 高层建筑施工中施工人员的注意事项

(1) 建筑需要更长的时间来建造。高层建筑和低层建筑是不同的。高层建筑在结构和施工方式方面对施工人员有严格的要求。由于高层建筑施工难度大,施工时间比工厂短。自然环境和天气也会影响高层建筑的完工时间,并可能以这种方式产生影响。

(2) 高层建筑旨在减缓土地使用,帮助人们解决住房问题。但目前地面资源的缺乏也导致了大规模建设场地的缺乏。在高层建筑项目中,施工环境非常复杂,要求对施工现场进行合理管理,以保证项目的顺利进行。工人可以选择购买半成品材料,在一定程度上可以缩短施工时间,保证施工质量。

(3) 建筑地基挖得很深,高层建筑施工最大的问题

是高层建筑的稳定性。与低层建筑不同的是,高层建筑的重心较高,这就要求建筑者在基础施工中要按照相关规定保证高层建筑的稳定性和质量。建筑高层建筑基础时,基础深度应大于 200m,确保高层建筑的稳定性。具体情况还应结合实际施工环境,有些施工现场比较光滑,甚至影响施工,根据具体情况制定具体的解决方案。

(4) 高层建筑的安全性。在高层建筑的建造中,出于建筑安全的考虑,建造的目的在于地震发生时对高层建筑造成破坏。施工人员在高层建筑施工中要保证施工质量,在选择建材的时候,也保证了建材的质量。近年来我国建筑事故多发,由于施工质量和建筑材料质量不符合相关规定,建筑事故频发,引起了建筑企业的高度重视。我们确保建筑和建筑材料的质量。

5 如何进行高层建筑施工

(1) 高层建筑的排水与通风。盖房子的时候,建筑的排水通风很重要。高层建筑也是如此,这决定了高层建筑的整体质量。在进行高层排水时,设计人员首先要寻找近年来高层排水系统的良好设计。结合实际情况对高层建筑的居住人口进行简要统计,然后进行排水系统设计。在设计排水系统时,应根据之前发现的数据设计更合理的排水方案,为了保证高层建筑的水质,建筑工人在建造排水系统时也应该实时拜访技术人员。这样才能避免施工人员在施工过程中出现不正确的情况,而技术人员的及时检查可以减少问题的发生。实际设计与设计师的设计图纸会有一定差距,这就需要设计师根据实际设计调整设计方案,以保证排水系统的设计质量。

(2) 在高层建筑中,钢用于固定建筑物的内部。建造高层建筑时,建筑商通常用钢来固定建筑材料。所以施工中需要大量的钢材,在选择钢材时一定要注意钢材的质量。在实际施工中,不同的类型和施工方法需要不同类型的钢材,这就需要人员精心挑选。在连接钢筋时,技术人员还必须保证连接质量,以保证建筑的整体质量。

6 如何管理高层建筑的施工

(1) 企业必须不断提高建筑工人的专业技能。在高层建筑的施工阶段,施工人员的专业知识可以决定整个建

筑的质量。企业必须适应时代发展的需要,定期培训建筑工人,不断提高他们的专业技能。这样可以最大程度地保证建筑的质量。企业也要提高招聘要求。这样,为了保证招聘到高素质的技术人员,在施工过程中,公司还制定了一系列针对施工人员的规定,以便施工现场更好地管理,保证施工效率。在施工过程中,企业可以建立激励制度来激励施工人员,使他们的工作更有效率。在施工过程中,要严格划分施工人员,出现问题及时找到负责人,更好地保证施工的效率和质量。

(2) 在施工过程中必须合理使用建筑材料。在高层建筑施工中,整个建筑工程的质量是可以保证的,而建筑材料的质量决定了建筑工程的质量。员工在选择高层建筑材料时,一定要选择绿色建材并注意建材的弹性,不要选择危害人民生命健康的建材,确保人民生命安全。在采购建筑材料时,需要根据实际施工情况采购一定数量的建筑材料,以保证建筑材料不被浪费,并能被合理利用,从而降低项目的投资成本,使企业获得更大的经济效益。

总之,随着高层建筑的逐渐增多,建设者们也对施工技术提出了严格的要求。高层建筑将解决房屋和地面资源的短缺,但高层建筑的重量和建筑材料的质量也是关注的重点,这就要求中国建筑企业严格控制施工质量和建筑材料的质量,实时监控施工阶段的各个环节,注重施工效率和质量。目前,要实现高层建筑的设计,设计人员不仅要考察高层建筑的施工内容,还要到高层建筑的施工现场进行实地考察,初步了解建筑中的混凝土结构,还要充分掌握国内外传统高层建筑的施工资料、设计理念和设计方法,最大限度地提高高层建筑的施工质量。

[参考文献]

- [1] 阳万春. 对高层房屋建筑施工技术的分析与思考[J]. 江西建材, 2014(24): 122.
 - [2] 王丽. 对高层房屋建筑施工技术的分析与思考[J]. 河南建材, 2014(6): 84-85.
- 作者简介: 李凯旭(1987-), 学历: 本科, 毕业于武汉大学, 就职于湖北中墨建设工程有限公司, 职务: 项目经理。