

# 高层建筑土建施工技术及管理

卢俊宏<sup>1</sup> 祝伟杰<sup>2</sup>

1. 缙云县安居建设有限公司 浙江 丽水 321400

2. 金华睿通建设管理有限公司 浙江 金华 323000

**摘要:** 高层建筑是土地利用效率高、有益于建筑工程节能、综合性成本较低的建筑类型,是公共建筑类建筑上热门的项目业态。施工中存在很多常见问题,对它进行科学化的质量控制,也有助于高层建筑的品质维护保养。本文展开高层建筑质量管理及管理的简单探讨,剖析高层建筑的特点方式,明确提出管理要点;确立高层建筑质量控制薄弱点,依据高层建筑特性明确提出质量控制计划方案;为高层建筑质量控制和规范化管理给予各个方面解决方案。

**关键词:** 高层建筑; 施工技术; 控制要点; 质量控制

## 引言

从当前城市建设的形势来看,我国土地资源的稀缺性日益比较严重,制约着城市规划建设的快速发展,高层建筑工程项目成为推动工程建设领域发展趋势的中坚力量,目前建设工程施工技术还在逐步完善与创新,引领着建筑行业的迅猛发展。但我国地质构造纷繁复杂,对高层建筑建设工程施工给出了一个全新的规定,很多工程建筑施工公司无法达到这一要求。其原因是施工技术有待改进、质量管理等,这种可能会影响高层建筑工程项目的施工品质。因而,工程建筑施工公司想要实现持续发展,一定要重视施工技术的发展,强化对施工技术所使用的监管,提升高层建筑工程项目的施工品质。

### 1 高层建筑施工技术特点

#### 1.1 高层建筑是对城市空间资源的有效利用

在我国土地利用现状较为不容乐观,高层建筑是有效改善土地资源利用分歧的一种方法。高层建筑具备空间很大、商业用地比较少的特性。不用占有管路和交通出行商业用地,对减少天然气管道和市政道路也起到了积极意义,又为城市公共交通、气路、供电提供了便利标准。在城市中,高层建筑以其相对高度成为最明显的“美景”。

#### 1.2 施工周期长

高层建筑在施工环节中,其外界因素繁杂,种种因素通常会增加高层建筑的施工周期时间。(1)地理条件。地基工程必须很大的劳动力与时间。尤其是在一部分土层构造繁琐、土层松软的地区,施工企业应尽量避免坍塌等行程问题。除此之外,工程设计公司还需要常常观察地下水状况,防止漏水问题危害工程施工质量。这种工作造成施工工期的增加。(2)气象要素。气温标准也是影响施工工期的重要因素之一。在极端的天气环境下,

高层建筑施工的风险性增大,施工企业通常中断施工工作,施工工期拉长。(3)原材料难题。高层建筑施工中,混凝土使用量大,混凝土初凝和保养时间久,必定提升施工经济成本。

#### 1.3 高处作业项目多

高层建筑主体结构类型独特,其施工流程繁琐。在这样的情况下,从高处坠落事故的发生率通常非常高。高空坠物安全事故不但严重危害高空作业人员的安全,也严重危害路面操作人员的安全。高处作业过程中,施工工作人员必须严格按照技术标准规定。在防潮施工、变形缝解决、混凝土浇筑等各项工作,施工人员必须认真细致地做好小细节工作中。此外,高处作业的难题是运送难度高。在日常工作中,施工工作人员通常需由下而往运送建筑钢筋、混凝土、沙石等相关材料。应用升降平台时,施工人员必须配戴安全防护用具<sup>[1]</sup>。

## 2 高层房屋建筑施工技术

### 2.1 深基坑支护技术

高支模是保证建筑结构平稳的重要组成部分,在其中基坑支护技术品种繁多,各基坑支护技术的操作方法、常见问题和应用领域不一致,应该根据工程项目详细情况来选择。以土层锚杆支护技术为例子,在基坑边坡上挖地洞打进棒料,浇筑水泥砂浆使棒料与土质融合产生锚索,锚索的两边各自联接在项目建筑物和钢筋锚固土壤层中间,在力的作用下能够维持建筑物和深基坑构造的平衡状态。该方法适用黏土和碎石土地基基础工程。运用该方法时,应提前准备序号适宜的双筋加厚、钢绞线等相关材料,制作成锚索,混和混凝土、砂、减水剂等原料做成水泥砂浆;随后实际操作挖机或液压机车辆在基坑边坡指定位置打孔,打孔深层误差不得超过50mm。清除孔底残渣,孔里引入水泥砂浆后插入构件,

或先插进构件后引入水泥砂浆,用木楔子等相关材料封闭式钢筋锚固孔,静放一定时间,待水泥砂浆土体后形成锚索;最终,锚骨头和支座抗压强度超出15MPa后,开展预应力钢筋锚索张拉锁住工作中,第一次、第二次、第三次、第四次预应力维持在设计方案系数的30%、50%、80%、115%,各预应力维持温度控制在5min上下<sup>[2]</sup>。

## 2.2 混凝土的施工

混凝土是高层建筑中最常用的原材料,是工程建筑主体构造的关键构成部分。关键原材料混凝土的品质直接关系高层建筑的整体质量,现在大部分高层建筑的结构类型为框架剪力墙结构,开展构造施工的原材料大多数是混凝土。混凝土工程项目在施工结束后将承担立即承载力,同时作为别的附设构造支撑。混凝土构造还具备无法修复特性,施工后出现质量问题,只能依靠拆卸改动的方法确保施工品质。混凝土是通过水、石料、混凝土按一定比例混和而成工程建筑施工原材料,其砂浆配合比和调料品质对混凝土的品质是至关重要的。在开展混凝土掺加环节中,首先依据试验方法与实际工程项目必须明确混凝土砂浆配合比,并按照实际自然环境以及需要加上适宜的减水剂。在具体施工环节中,常用混凝土可以分为当场拌和混凝土和产品混凝土二种,产品混凝土是制成成品原材料,检验混凝土并且在适度期限内施工都是品质的关键管理与保障体系。

## 2.3 模板施工技术要点

高层建筑关键支撑点主体浇筑制定形板,严格把控施工所使用的建筑方木、横杠立柱等,并依据相关要求在重点部位提升垫块,以保证施工顺利开展。为了保证高层建筑的施工高效率,融合爬模、滑模等形式可以获得高层建筑主体构造的总体性能。转换层模板至关重要,施工时需提前预计这部分的承重状况,必需时要做好结构加固工作中。与此同时,施工工作人员能够全面了解预制构件模板技术关键点,在减少施工工期的前提下,保证建筑构造的整体性<sup>[3]</sup>。

## 2.4 钢筋结构施工

钢筋一般做为混凝土内部结构加固构造,也是整个混凝土系统强度抗弯性能的重要措施。符合要求的钢筋绑扎与混凝土相互影响,可以形成抗压强度更高工程建筑框架体系,同时又是承载能力和性能设计任务中的重要全过程。钢筋绑扎通常与混凝土工程项目共同出现,相互影响和管束一同产生建筑物的整体框架。钢筋绑扎控制关键点主要分生产原料结构类型两方面。建筑钢筋具有不同的性能、规格和规格型号,但是其型号规格的规格明确,基本上在设计就可明确进行。不同型号的规

格还对构造有着不同的危害,适用不一样工程项目管理体系。一般来说,钢筋的不同型号和规格型号不可以混合使用。在购买材料的过程当中,一定要对入场原材料开展标准检验,以确保性能确立,常用建筑钢筋合乎设计要点。在结构类型上,根据建筑钢筋彼此捆扎固定不动产生总体架构,做到在混凝土中提升构造的效果。对建筑钢筋应用的总数捆扎方式和彼此间隔等数据类指标值也基本上在设计确立,在具体施工中严格执行设计理念里的间隔、接口方式开展钢筋连接工作中。

## 2.5 预应力施工技术

与一般房屋建筑对比,高层建筑项目在开展期内一般对路基的硬度和韧性有更高要求。一般高层建筑施工因为规模较大,全部工程项目施工构造繁琐,无形之中增强了路基工作压力。为了能让路基基本建设合乎上端高层建筑工程项目的承载能力,工程项目施工人员应科学论证具体情况,选用适度的结构加固方式提升路基的稳定。除此之外,在取得路基可靠性的前提下,做好地基工程的引流工作任务,立即对于特别位置开展必需的安全防护,使整体基础工程项目水准有所提高,为高层建筑工程项目后面施工造就资源优势<sup>[4]</sup>。

## 3 高层建筑施工管理控制措施

### 3.1 做好施工前的准备工作

建筑施工企业在高层建筑工程项目准备工作中,要提前考虑到各方面的原因。一是施工企业应该根据工程图纸、方案施工。设计师必须提前调查施工当场,将定制的工程图纸和实际情况进行较为。一旦发现不符合条件的具体内容,应该及时变更,确保中后期工程项目的顺利开展。施工企业需要与设计方、监理公司一同核查工程图纸。与此同时,应该及时费用预算,费用预算施工需要;二是施工单位要依据施工进度,按新项目开展活动,建立有关管理方案,落实到每个管理者,对管理者给予指导,管理者对一线施工员工进行贯彻落实,有章可循确保施工工作人员在施工阶段遵循管理制度,最大限度减少不利条件。三、施工企业应根据经验或查看相关信息,制订防止计划方案,防止施工中发生意外。

### 3.2 稳定高层房屋建筑项目技术人员

现阶段高层建筑工程项目欠缺经验丰富的技术人员,而在施工过程中最主要的是技术人员,他的水平取决于工程项目完成整体情况。具体面试时,可适当调整技术标准和门坎,重视技术人员的综合能力。工作的时候,为了避免技术人员转行或跳槽,提升他的待遇,与此同时对其进行有关教育,让他们持续提高技术,与此同时给与工资待遇,平稳内心深处的躁动不安,才可以

让更多技术人员学生就业。仅有吸引人,才可以让更多人进到建筑业,高层建筑才有更美好的明天<sup>[5]</sup>。

### 3.3 安全管理控制

工程安全管理工作就是全部建设工程项目中最重要的工作,同时又是质量管理的一部分为确保企业稳步发展,一切建筑企业都一定要重视工程安全管理。特别是高层建筑施工中,高处作业经常可以看到,但存在确保职工安全对策。施工队伍工作之一是严格要求工地施工安全。从安全知识教育、安全技术交底、标志标牌和安全防护措施等,建筑企业理应随时掌握安全工作,持续维持施工队伍的安全防范意识和安全防范知识。

### 3.4 质量通病防治处理

受设计方案、工程施工层面条件的限制,高层建筑施工工期内,有时候会发生预制构件偏差、构造开裂、基础沉降、混凝土麻面等工程质量通病,明显的时候会阻拦工程建筑结构功能的正常使用。因而,规定施工单位全面了解各种普遍工程质量通病的形成原因、主要表现预兆和妥善处理方式。以钢筋混凝土裂缝为例子,裂缝类型包含地基沉降裂缝、环境温度裂缝和收拢裂缝,造成主要原因是混凝土表面经常处在干湿交替情况、内表温差过大和现场气温过低,加上适当减水剂,维持磨具温度是5~28范围之内,进行二次振动和二次喷涂工作,选用表面储热或内循环冷却养护技术,适当延长脱模时间,控制混凝土间歇性浇制时长等举措,可以预防构造裂缝的建立查验裂缝发展状况,分辨裂缝种类,产生总宽在0.2mm下列、对构造特性无实际性影响裂缝,选用表面封闭式法,消除裂缝表面疏松颗粒和尘土,匀称涂修补剂,粘贴碳纤维布。但对于产生总宽超出0.5mm的裂缝,选用内部结构修复法,开挖VV型槽,消除裂缝表面废弃物,沿裂缝匀称擦洗酒精,向裂缝内部结构高压引入水泥砂浆,表面涂修复混凝土。

### 3.5 加强材料和设备管理

完成多层建筑施工技术使用价值的关键在于提升材料及设备维护。施工单位必须严格按照施工进度计划的

需求开展材料设备的管理工作,以确保材料设备的品质符合要求和现场作业规定。首先,在材料管理工作,施工单位要制定质量检测方案。不论是钢筋质量,或是混凝土性能,都必须符合施工标准。施工单位应该以应用性、安全系数为基本准则开展质量检测。其次,在系统管理工作,施工单位需要对施工队伍开展,使施工队伍能灵活运用机器的操作规程、标准、操作步骤等。最终,施工单位特别注意施工工地用电安全知识,应分配维修中心工作人员开展机器设备定期检查日常维护工作。维护员应经常对设备进行维护保养,及时处理机器运行难题,合理确保机器运行的稳定<sup>[6]</sup>。

## 4 结束语

总的来说,多层建筑工程项目涉及到很多施工技术。为了确保工程质量,施工单位及相关人员必须深入分析多层建筑施工技术的价值与关键点。文中归纳了混凝土施工技术、深基坑支护技术、预应力施工技术、灌注桩施工技术及高支模施工技术其价值与应用关键点,以求为相关负责人提供借鉴。为了充分运用各类施工技术的功效,在高层建筑施工环节中,管理者、施工队伍和设计者要保持严苛的工作作风,确保工程质量,进而为大家的生命财产安全给予根本保障。

## 参考文献

- [1]毛俊义.某超高层建筑施工模拟分析[J].建筑结构,2022,52(S1):3003-3007.
- [2]杨涛,张学臣,连金明,等.某超高层建筑施工监测与分析[J].施工技术,2020,46(S1):1179-1182.
- [3]王卫东.高层建筑钢结构工程施工技术要点探究[J].住宅与房地产,2020,25(7):123-124.
- [4]张彬彬.高层建筑钢结构施工技术要点研究[J].建材与装饰,2020,14(36):162-163.
- [5]强家东.分析高层建筑施工技术控制要点与质量控制[J].建材与装饰,2019(14):21-22.
- [6]颜家松.浅析影响高层建筑工程质量的主要施工技术[J].居舍,2020(09):64+33.