

# 高层建筑中土建施工技术的应用研究

周东红

临沂奥正雅园置业有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i6.2239

**[摘要]** 高层建筑是新时代发展产物,用于解决目前日益减少的土地资源与空间需求之间的矛盾冲突。相较于传统建筑,高层建筑在结构设计、施工难度、工艺要求上更加复杂,因此建筑行业一直在加强对土建施工技术的研究,以提高建筑质量。文章将对高层建筑中土建施工技术的应用进行研究。

**[关键词]** 高层建筑; 土建施工技术; 建筑质量

面临激烈的市场竞争,土建施工单位对于施工技术的运用将直接决定其施工质量和整个工程投入使用的生命期限,进而影响到企业在建筑市场中的竞争力,关系到企业未来的生死存亡。所以,土建施工单位只有不断完善自身施工技术才能在市场上立于不败之地。

## 1 高层建筑

不同国家对高层建筑的建设标准各不相同,我国对于高层建筑的规定为超过 24 米的民用建筑即可称之为高层建筑。高层建筑在施工过程中存在着施工难度大、复杂性高、技术要求严格等特征,需要施工技术人员进行合理规划和控制,以保证高层建筑的施工质量。另外,高层建筑很容易受到地理环境和气候因素的影响,所以在实际规划中,需要对这些内容予以细致的勘察和了解,以保证施工作业的安全性。

## 2 高层建筑土建施工特点

### 2.1 高空作业

高层建筑的高空施工作业中,所需的材料、设备都需要通过高空运输的方式送至指定施工地点,这就要求承建单位务必确保材料、运输工具以及人员的安全性,以免危险的产生。

### 2.2 施工规模较大

为了缓解我国土地危机,降低城市人口压力的影响,高层建筑的建设规模也在逐渐增加,相应的土建施工中涉及的内容也在逐渐增多,影响因素也随之增多。所以在施工过程中,应做好前期管理和规划工作,有效控制施工人员、材料以及施工设备,提高工程建设质量。同时还需合理规划施工方案,实现各环节的有效调整。

### 2.3 地基要求高

高层建筑物对地基深度和质量要求相对较高,也就是说,在土建施工中,地基深度以及施工技术对于高层建筑的质量和安

## 3 高层建筑土建施工技术

### 3.1 防水技术

应用防水技术的目的是防止建筑工程渗漏问题的出现,以缓解结构裂缝对建筑结构的损害。因此,在建筑施工中,应加大对防水技术的重视力度,科学合理的制定防水施工方案,提高建筑施工质量。在高层建筑土建施工中应用防水技

术,主要是利用聚合物水泥基符合涂膜材料来达到防水的效果。该材料具有使用方便、防水性能良好、平均厚度小等优势,且使用过程中不会对建筑结构造成较大的影响。

### 3.2 地下连续墙技术

地下连续墙是高层建筑土建施工中较常使用的一种防护措施,地下连续墙的构建能够加强地基结构的支撑效果,保证地下结构的稳固性。因为地下连续墙的主要材料为混凝土,所以在施工中,为了提高地下连续墙的质量,需要对混凝土质量以及成槽质量进行严格控制。另外,在地下连续墙施工中,连续墙接头最好以刚性接头为主,并在施工作业开始前,对封头板上的水泥等杂质予以有效清除,以确保钢筋材料的伸缩性能,避免疏流问题影响后续钢筋入槽操作的水平。同时在地下连续墙设置中,还需要搭设临时墙并做好相应的浇筑工作,以此来改进地下结构质量,防止沉降问题的产生。在地下连续墙设置完成后,要做好相应的防水保护措施。

### 3.3 灌注桩施工技术

灌注桩施工技术是高层建筑地基施工中常见的桩基础施工方式。在高层建筑地基施工中,首先要实行成桩方式的选择,其需要结合高层建筑施工要求、特征以及现场施工环境,合理选择。在成桩方法确定后,开挖作业前,需要对施工场地实施平整处理,规划桩孔的具体位置,并设置好合理的排水设置以及护壁保护工作,加强实际施工的安全性。在开挖作业中,如果采用人工开挖方式,要对地下水位高度予以有效管控,避免水流冲击导致孔壁出现坍塌问题。在振捣浇筑前,需先排除桩孔内积水,之后再利用专业设备开展相关工作,确保操作符合规定的基本要求。

### 3.4 混凝土浇筑施工技术

在混凝土浇筑施工前,先要做好检查工作,详细记录钢筋数量、预埋件位置以及隐蔽工程的具体情况,之后再开展地基和混凝土浇筑工作。在地基浇筑施工中,同样需要先做好清理工作,保证排水设施的正常运转。在竖向结构浇筑施工中,一般会采用分层浇筑方式,按照由低到高的浇筑原则完成操作,这样才能够避免浇筑中离析情况的发生。同时在浇筑过程中,要对预留孔洞的变化情况进行观察,一旦出现位移或者变形情况要采取合理的解决措施,提高浇筑质量。在混凝土

浇筑施工时,要注重浇筑的连续性、完整性、均匀性和密实性,如果在高层建筑浇筑施工过程中存在重复浇筑的情况,则需要对衔接缝实施有效处理,强化新旧浇筑材料之间的衔接效果,改善建筑结构的整体质量。

### 3.5 地基施工技术

高层建筑土建施工中,地基施工是较为重要的环节。只有做好地基支护施工作业,才能更好的加强高层建筑结构的稳定性,减少位移或者变形等情况的发生。在地基施工中,深基坑支护施工技术因其具有施工简单、成本低廉以及施工效率高快等优势,被广泛应用在地基施工作业中。而土钉墙支护方式作为高层建筑深基坑支护施工的常用方式,不仅具有使用范围广的优势,而且对于地下水位较低、区域降水较大且不能放坡等深基坑工程有着较好的保护工作。但是在面对周边管道较多的区域地基施工时,该技术存在的限制性较大。

深基坑支护施工中的重点注意事项有:首先对开挖深度、边坡高度以及标高等基本参数进行合理管控,确保参数设置的标准性;其次对施工材料、设备予以把控,保证材料进购质量和性能符合工程建设要求,避免不合格材料的混入。且确保机械设备正常运转,减少施工中故障的产生。最后,加强材料、设备存放位置的合理性,降低不良因素对施工的影响,同时还要做好设备定期检修和养护工作,优化设备使用性能。

## 4 高层建筑土建施工技术的注意事项

### 4.1 合理规划土建施工技术方案

项目施工技术方案对施工质量、进度、成本等有着直接影响。所以在土建施工作业开展前,要详细勘察现场的地质、水文条件、环境特征,并以此为依据提升施工方案制定的合理性、可行性。方案中应充分考虑到施工的技术要求、材料要求等,规划好技术方案和备选方案,明确施工过程中的质量监督机制,让项目能够保质、保量的按时完工。

### 4.2 把控材料质量

按照高层建筑土建施工要求制定明确的材料进购表,按照计划表内容开展材料采购工作。并在采购过程中对供应商资质以及材料质量予以严格检查,确保采购材料的规格、尺寸、数量与实际要求相符,杜绝不合格材料的混入。再者,加大材料采购的监督管控力度,落实责任制的相关内容。进场后的材料应实行合理摆放和看管,以免腐蚀等问题的出现破坏材料性能,进而制约后期施工的使用。

### 4.3 强化高层建筑形变监控

高层建筑地基施工中,一旦出现质量问题将会降低建筑的承载能力,导致主体建筑出现形变、裂缝等问题。所以在土建设工作业中,必须改善形变监控水平,及时发现问题、解决问题。高层建筑施工中存在的形变问题主要有闭合性裂缝、运动型裂缝和不稳定性裂缝这三种。加强对裂缝的监控,尽量做到在裂缝产生初期就能发现并妥善处理。如果裂缝是因水泥强度过强引起的,则施工人员可以调整施工过程中水泥的用量,或者在其中增加一些添加剂。另外,加强混凝土养护,通过湿润氧化或者覆盖氧化的方式来保证混凝土质量和强度。同时在浇筑过程中,需对浇筑所处环境以及温度进行严格把控,以免收缩、温度裂缝等问题的产生。

## 5 结语

高层建筑的土建施工技术关系着高层建筑的整体施工质量,更关系到建筑使用者的切身利益。希望通过本文的论述,能够帮助施工人员改善土建施工技术,学会结合工程实际,选用合理的土建施工技术,以此规避施工中的各类质量问题,增大建筑安全系数。

### [参考文献]

- [1]梁业宏.高层建筑中土建施工技术的应用分析[J].工程建设与设计,2018(20):197-198.
- [2]唐明辉.高层建筑中土建施工技术的应用[J].四川水泥,2018(01):339.
- [3]郝听听,柳少朋.高层建筑中土建施工技术在土建施工中应用研究[J].建材与装饰,2018(12):42.