

高层建筑工程主要施工技术研究

李爱玲 赵忠保 张彬
潍坊昌大建设集团有限公司

摘要:文章基于高层建筑工程施工特点,分析高层建筑工程施工中注重施工技术的重要性,并且对目前主要的高层建筑工程施工技术进行了分析和研究,以供参考。

关键词:高层建筑工程;特点;施工技术

一、引言

在我国经济蓬勃发展的过程中,我国的建筑行业取得了飞速的发展和进步,表现出城市化进程的不断加深,以及高层建筑的建设数量不断增加、建设高度在不断提高。在此发展过程中也表现出对高层建筑施工质量和安全提出较高要求的现状,这就需要针对高层建筑工程的特点,合理选择施工技术并做好对技术要点的控制。

二、高层建筑工程施工特点

高层建筑工程与普通建筑工程所表现出的不同主要表现在以下几点:一是表现出具有较大工程施工量的特点。而且由于此类工程施工对施工技术和质量、安全的要求比较高,这也增加了工程施工工作量,表现出施工中的较强封闭性特点。二是对地基施工的要求比较高。这主要是表现出此类工程施工对地基强度的要求比较大,表现出此工程中的地基具有较大的负荷量特点,因此也要求地基的承受力比较大,这就对基础埋置深度提出了较高的要求,通常要求其埋深在5m以上,甚至会超过20m。三是具有较长的施工工期的特点。正是由于此类工程的工程量比较大且施工技术要求比较高,因此施工工期也比较长,且在如此长的施工周期内也增加了时间变化过程中的不安全因素。四是具有较高多高空作业的特点。这主要是由于此类建筑工程的高度比较高,不仅增加了工程施工难度,而且也增加了人员和设备的安全防护工作难度。

三、高层建筑工程施工技术的重要性分析

正是由于高层建筑工程施工表现出具有较高的高度、较大的工程量、较长的工期、较为复杂的结构、较大的施工技术难度等特点,而且此类工程本身具有较大的自重和较多的工序与交叉作业,加之在开展受力特点分析和设计时与普通建筑工程存在较大的差别,因此也对其施工质量和安全提出了较高的要求。为了满足此类工程施工具有较高工程结构施工质量的要求,就需要施工人员以及所采用的现场技术具有较高的水平,通过对现场施工安全、成本、进度、质量以及经济等方面的优化管理,满足对高层建筑工程较高的工程施工要求。

四、高层建筑工程主要施工技术分析

(一) 地基测量技术

由于高层建筑的地基土质较为复杂且具有较深的持力层、较深的地下室埋置深度,因此针对上述特点,就需要在施工中采用桩基础施工技术。此外,此种预制桩施工技术在高层建筑施工中的应用已经比较成熟,可以有效保证预制桩的质量。表现在所应用的预应力空心管桩表现出较大的承载力,但是此种预制桩比较适合在具有较高地下水位的地段中应用,且在应用中表现出具有较大的噪音和钢材用量以及较高的成本和较大的截桩难度等特点。因此,目前针对上述问题,通常使用现浇桩来进行高层建筑工程的地基施工,这主要是此种地基施工方式表现出较强的适应性、较低的成本以及较小的噪音,并且可以通过机械化方式的应用来提高施工效率和质量。

(二) 逆向施工技术

在高层建筑施工中完成构筑物以及管线建设之后,通常不拆除地下连续墙,还将其作为长期使用的外墙,不仅实现了材料的节省,也实现了建筑物面积的增加。而针对具有较多层地下室施

工工程来说,通过逆向施工技术的应用可以实现同时开展地上结构和地下结构的=施工的特点,实现了工期的显著缩短。同时,通过此施工技术的应用还可以有效减少甚至避免出现基坑变形或者是沉降问题,而且采用逐层浇筑的方式来实现其内部支撑高度的显著提高。

(三) 混凝土施工技术

为了保证高层建筑的顺利施工,需要严格执行施工规范开展钢筋混凝土施工,在此施工技术的应用中,重点就是要结合实际情况以及工程建设要求来进行混凝土配比的合理选择,且严格按照此配比要求进行混凝土拌制之后,还要开展混凝土强度性质试验工作,确保其强度达标。此外,在混凝土浇筑过程中需要重点控制浇筑作业中的浇筑流程和时间,同时还要做好浇筑作业中的振捣作业,确保振捣均匀和全面的同时,要避免对模板和钢筋等造成破坏。在浇筑和振捣作业完成之后需要立即开展养护作业,注意养护作业过程中对环境湿度和温度的控制,保证最终的混凝土强度以及和易性满足要求。

(四) 通风和给排水施工技术

对于具有较高高度的高层建筑工程施工来说,给排水施工的难度也比较大,以你次就需要在施工之前,针对其上下水结构进行优化,且结合实际情况来制定专门的给排水系统。为了满足建筑使用中供水压力的要求,还要选择较大的上水泵,同时通过完善管网的布局来便于开展系统的维修保养工作。此外,还要针对建筑工程使用中容易出现的漏水问题的原因进行分析,做好此问题的有效预防和处理。针对其中的通风系统来说,通常会使用中央空调的设计,并且需要结合两种系统来满足居民的居住要求以及保证建筑施工质量。

(五) 电气工程施工技术

高层建筑工程施工中的电气工程施工也具有较大的施工难度,而且由于其中的耗电设备数量在不断增多,就需要施工人员基于施工质量和安全来选择施工技术,通过先进的电力安装技术的应用来实现施工难度的降低以及电气资源的合理利用。同时针对所采用的施工材料,还需要在全面分析电力使用高峰情况和大功率设备的情况下进行选择,以及满足建筑工程使用中的实际用电需求。

(六) 建筑的结构技术

钢结构施工技术是目前高层建筑中常用的结构技术,表现出具有较为便捷的操作以及施工时间比较短等优点。但是同时也表现出耐热性差以及施工技术要求高、吊装操作规划中问题较多等特点。同时针对其中存在较多重复性施工,需要加强对模板预制操作的关注,通过爬模以及滑模等方法进行模板预制,实现施工时间的缩短。此外,也可以将支撑柱设置在支护机构的轴线上,通过逆作法来确保结构刚度,实现施工质量的提升。

五、结语

针对目前高层建筑工程数量不断增多且对施工质量和安全要求不断增多的发展趋势,鉴于高层建筑工程的施工特点以及要求,需要合理选择高层建筑施工技术,重点做好其中关键施工技术的要点控制,保证高层建筑工程的施工质量和安全。

参考文献

- [1]刘洋.高层建筑施工技术管理要点及措施探析[J].建材与装饰,2018(4).
- [2]沈斌.高层建筑施工技术要点探析[J].科技创新与应用,2017(6):260-260.
- [3]孙拥军.高层建筑主体工程施工技术分析[J].冶金丛刊,2017(6):53-54.