

Analysis on the Application of Civil Construction Technology in High-rise Buildings

Yinhong Feng

Taizhou Hengqiang Construction Engineering Co., Ltd., Taizhou, Jiangsu, 225300, China

Abstract

The development of China's modern social economy provides a great opportunity for the comprehensive development of the construction industry. When carrying out project construction, we can make use of its development advantages. In recent years, the number of high-rise building projects in China has gradually increased, in which civil engineering construction as a key content plays a key role in the development of the whole industry. The key point of civil construction of high-rise buildings is the skilled application of technology, so that it can play its due value. Through the analysis of the technical characteristics and problems of high-rise civil construction, this paper briefly discusses the practical application of civil construction technology.

Keywords

high-rise building; civil construction technology

高层建筑中土建施工技术的应用分析

封银宏

泰州市恒强建设工程有限公司, 中国·江苏泰州 225300

摘要

中国现代化社会经济的发展给建筑行业的综合发展提供了较大的契机,在开展工程项目建设时,可以利用其发展优势。近年来,中国高层建筑项目数量逐渐增多,其中土建工程施工作为要点内容对于整体行业的发展有关键性作用。高层建筑土建施工的要点是对技术的熟练应用,使其可以发挥应有的价值。文章主要通过分析高层土建施工技术特点及其中出现的问题,对土建施工技术的实际应用进行简要的探讨。

关键词

高层建筑; 土建施工技术

1 引言

建筑市场的竞争随着中国当前时代的发展越来越激烈,高层建筑项目作为核心要点可以加速行业市场份额的提升。但是高层建筑工程相对于普通的建筑工程来说还是存在较大的施工难度,技术人员需要具备较强的专业性才可以满足实际工作需求,减少其中的问题。因此还是需要明确技术特点,在实际应用土建施工技术时对其进行合理控制,为中国建筑行业的整体发展提供有效保障。

2 高层建筑中土建施工技术特征

高层建筑的结构高度较大,项目类型比较复杂,在施工当中需要满足较多的要求,还需要以高水平建设施工作为基础支撑。其主要包括的结构体系有框架结构(钢框架-支撑

结构及混凝土框架结构)、剪力墙结构、框架剪力墙结构(钢框架-混凝土剪力墙结构)、部分框支剪力墙结构、框架核心筒结构(钢框架-混凝土核心筒结构、钢桁架-核心筒结构、筒中筒钢结构、束筒钢结构)、钢-砼混恶化结构。在实施土建施工技术时需要以工程设计作为基础,其设计难度也比较大,在对机构进行优化时,需要保证工程施工质量,还需要结合有关的工作背景提高整体管理效用。高层建筑土建施工技术的实施面临较多困难,这对于技术人员来书是一项较大的挑战,其需要遵循较多的施工原则,不仅需要保证施工质量,还需要注重其中的安全性,防止在工作当中发生安全事故,给建筑企业及施工单位造成不良影响,甚至还会产生人身健康威胁。在使用施工技术时,技术人员需要将其与施工标准进行对比,将技术与施工材料相匹配,让工作人员围

绕工程施工核心完成工作任务。

3 高层建筑中土建施工技术应用出现的问题

虽然中国当前已经有较多针对高层建筑项目土建施工的法律条例,但是在实际开展有关工作时,还是不可避免地会产生技术上的问题。施工单位没有根据自身的现状及发展趋势制定合理的施工策略及制度,还是一味地使用大范围的管理制度,导致部分细节工作内容难以得到有效控制。在对高层建筑进行外形设计时,设计人员没有将其与施工技术的可行性进行综合分析,导致整体设计部合理,在后期使用施工技术时受到较大的阻碍。甚至还有部分高层建筑的外形设计形式比较传统,整体结构落后,难以达到工作要求。技术人员在实施施工技术时,对高层建筑土建施工技术的了解程度不足,没有严格按照科学的要求达到施工规范,在施工进度及质量上容易产生问题。对于土建施工技术的实施来说,重点在于地基施工的稳定性,在这个方面工作人员仍然没有对其进行较好的解决。甚至部分施工单位负责人为了赶工期会牺牲施工质量,盲目节约施工成本,导致最终引发较大的验收问题,不仅会浪费施工资源给施工单位带来更多的麻烦,还会给高层建筑埋下较多的安全隐患。

4 高层建筑中土建施工技术的应用

4.1 防水技术

防水技术在高层建筑土建施工中的应用不容忽视,其主要是防止房屋建筑产生渗漏问题,为人们的正常生活提供保障。技术人员需要明确主要的防水技术施工要求,首先需要做好节点构造防水,对门窗洞口、雨蓬、阳台、变形缝及深处外墙管道等交接部位进行防水设防,以节点密封及导水排水措施为主。在设置建筑外墙防水层时需要将其设置在迎水面,做好外墙相关构造层之间的粘结工作,以界面处理作为基础保障。防水技术的实施还需要以复合涂料的应用作为基础保障,其具有较强的防水性能,在施工时可以提供便利,并且厚度较小,可以有效提高施工质量及安全性。针对高层建筑土建防水施工,还可以利用混凝土砖墙施工方式,确定钢丝网的具体位置,以一定比例的水泥及胶水作为辅助材料,提高高层建筑的防水性。

4.2 灌注桩技术

灌注桩技术在高层建筑土建施工中的应用比较广泛,技

术人员在对其进行应用时,需要明确工程项目的实际特点,确定成桩方法,防止在后期工作当中产生问题。技术人员需要明确现场施工情况,对地基的稳定性进行分析,还需要做好清理工作,保证其平整性。技术人员需要根据设计图纸找到桩孔的准确位置,在保证其位置无误之后就可以进行挖掘施工。主要的挖掘方式有人工挖掘机器挖掘,技术人员在利用两种挖掘方式时需要注重护臂及排水工作的开展,防止桩孔坍塌。其需要在做好桩孔排水工作之后,开展混凝土浇筑及振捣工作。需要注意的是,在利用机器挖掘的方式时,需要对桩孔中的淤泥及时清除,准备排水。沟槽及淤泥池,确定各项工作能够顺利完成。图1为某高层建筑土建施工中灌注桩施工的主要设计规划方案图。

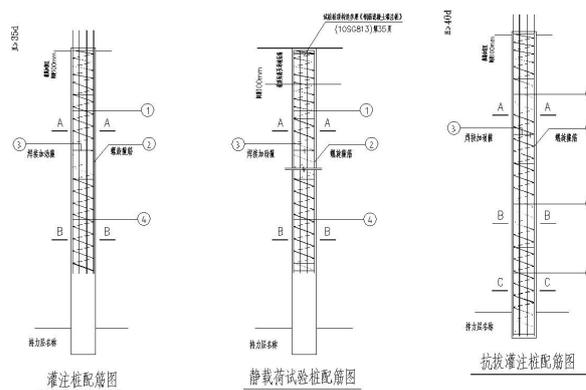


图1 设计规划方案图

4.3 地下连续墙的施工技术

地下连续墙施工技术的应用主要可以在较大程度上保证高层建筑的安全性及稳定性,这种施工技术可以通过基层防护工作的开展强化整体施工效用。地下连续墙施工技术可以对高层建筑的地下结构起到永久保护作用,技术人员要按照严格的标准要求对坑槽及混凝土施工质量进行控制。其需要利用刚性较高的接头,保证连续墙可以更好地连接。技术人员首先需要对封头板上的水泥进行清理,防止在施工中产生钢筋裸露问题。然后其还需要对实际的施工状况及形式进行分析,最大程度地保证施工进度。在对高层建筑施工进行完善时,可以通过地下连续墙施工技术的使用在地下筑成一道连续的钢筋混凝土墙壁,将其用作防渗、承重、截水及挡水结构。图2为某高层建筑在地下层施工时,利用的连续墙施

工技术形式。其首先开展现浇混凝土侧墙板施工,利用厚喷浆保护防水材料,之后开展砂石回填工作等。

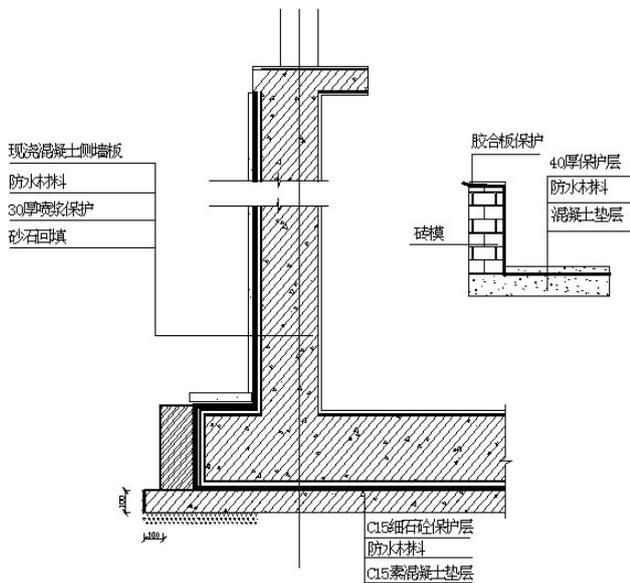


图2 连续墙施工技术形式

4.4 混凝土浇筑技术

混凝土浇筑技术在高层建筑土建施工中占据重要的地位,在开展这项工作之前,技术人员要确定钢筋的预埋数量及预埋件的位置,在做好记录之后就可以开展浇筑施工。浇筑技术的实施需要保证各项工作内容的完整性,因此技术人员要对地基内的淤泥及堆积物进行清理,还需要做好相应的防排水措施。最常用的浇筑方法是分层浇筑,技术人员需要由低到高浇筑,避免在浇筑过程中产生离析现象。部分浇筑施工的开展会伴随支架及预埋件的移位现象,技术人员需要在工作之前对其进行检,通过不间断的浇筑提高综合建筑施工效用。施工人员要保证整体浇筑当中混凝土整体结构的均匀性及密实性,对新旧混凝土进行衔接,保证高层建筑土建施工的平整度。

4.5 混凝土振捣技术

振捣技术的实施可以通过插入式振捣棒与平板振捣器结

合的方法达到施工目的,技术人员可以利用分层振捣的方式保证混凝土的厚度,使其各项参数可以达到实际施工要求。混凝土振捣施工的要点在于保证混凝土的紧密型,技术人员就需要在下层混凝土初凝之前做好上层混凝土的振捣工作,同时控制振捣棒的插入深度,使其可以在各个方面达到施工要求。不同的高层建筑土建施工要求可以通过不同的混凝土振捣施工实现,技术人员要保证在振捣施工中振捣棒具有充分的抽动空间,防止表面产生气泡。这样做的主要目的是提高混凝土的密实性,同时技术人员要注意控制浇筑层的厚度,保证振捣密实之后在继续浇筑施工。

5 结语

高层建筑土建施工对施工技术的要求较高,技术人员需要不断提高自身的技术能力及水平,配合管理人员提高施工规范性。工作人员需要掌握高层建筑土建施工的特点,对不同的技术方法进行合理应用,提高高层建筑结构的稳定性及安全性,保证建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 郝鹏飞. 高层建筑施工中土建施工技术的应用分析[J]. 中国房地产业, 2017(14).No.531(22):21-22.
- [2] 梁业宏. 高层建筑中土建施工技术的应用分析[J]. 工程建设与设局, 2018(10):197-198
- [3] 樊志刚. 高层建筑中土建施工技术的应用分析[J]. 江西建材, 2017(01):67-68.
- [4] 陈红兵. 高层建筑中土建施工技术的应用分析[J]. 江西建材, 2017(12):103-104.
- [5] 徐丽丽. 高层建筑中土建施工技术的应用探讨[J]. 科技咨询, 2017(01):70-71.
- [6] 李道明. 建筑工程土建混凝土施工技术的应用分析[J]. 中国科技投资, 2017(26).