

土木工程中高层建筑施工技术研究

孙磊¹ 吕德刚²

1 山东中绿置业发展有限公司, 山东 菏泽 274002

2 新泰市新甫建筑安装工程公司, 山东 新泰 271200

[摘要] 在当前新的历史阶段, 社会经济水平的不断提升, 促进了民众生活水平的提升, 从而使得人们对生活环境提出了更高的要求。在社会发展的过程中大量的土地资源被开发利用, 造成了土地资源匮乏的问题越发的严重, 为了提升土地资源的利用效率, 各个地区高层建筑项目被建造出来。高层建筑与普通建筑存在明显的差别, 其涉及到的施工工作量较为巨大, 并且施工工序较多, 施工工作具有较强的复杂性, 这样也就为施工工作带来了诸多的困难, 如果不能切实的对施工过程中遇到的诸多问题加以合理的解决, 那么必然会对工程施工质量和施工效率造成严重的损害。

[关键词] 土木工程; 高层建筑; 施工; 技术研究

DOI: 10.33142/aem.v3i6.4352

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Research on Construction Technology of High-rise Building Structure in Civil Engineering

SUN Lei¹, LYU Degang²

1 Shandong Zhonglv Real Estate Development Co., Ltd., Heze, Shandong, 274002, China

2 Xintai Xinfu Construction and Installation Engineering Company, Xintai, Shandong, 271200, China

Abstract: In the current new historical stage, the continuous improvement of social and economic level has promoted the improvement of people's living standards, which makes people put forward higher requirements for living environment. In the process of social development, a large number of land resources have been developed and utilized, resulting in the problem of lack of land resources becoming more and more serious. In order to improve the utilization efficiency of land resources, high-rise building projects in various regions have been built. There are obvious differences between high-rise buildings and ordinary buildings. The construction workload involved is relatively huge, there are many construction processes, and the construction work has strong complexity, which also brings many difficulties to the construction work. If many problems encountered in the construction process cannot be reasonably solved, it will inevitably cause serious damage to the project construction quality and construction efficiency.

Keywords: civil engineering; high rise building; construction; technical study

引言

高层建筑工程自身具有较强的特殊性, 涉及到的工作量较为巨大, 工程结构十分的复杂, 所以在施工过程中极易遇到诸多的突发情况。建筑结构施工是高层建筑工程项目中的一项重要的工序, 在土木工程中占据着至关重要的作用, 建筑结构施工工作与后续工程的施工工作的效率和质量密切相关。

1 高层建筑行业发展现状

在社会快速发展的推动下我国建筑工程行业的发展取得了良好的成绩, 从而为高层建筑工程的发展带来了诸多的机遇, 特别是对于那些一线城市来说, 高层建筑是城市建设中最为重要的一个部分。但是就当下我国高层建筑工程行业的发展实际情况来说, 很多城市高层建筑往往都存在一些施工质量和施工安全的问题, 特别是部分施工单位为了获取更多的经济收益, 往往会采用一些违规操作的方法, 这样对于高层建筑领域的未来稳步发展是非常不利的^[1]。

2 高层建筑结构施工特点

2.1 施工环节多, 危险因素多

近年来, 国内各个城市内建造了大量的高层建筑, 高层建筑不但在楼层数量方面与普通建筑存在明显的差别, 并且高层建筑内部结构十分的复杂, 特别是施工环境增多, 为工程施工工作带来了诸多的困难。所以在组织实施建筑工程施工工作的时候, 需要大量的专业技术人员以及施工机械设备的参与, 并且施工过程中涉及到的危险隐患相对较多, 如果不能对施工危险隐患进行准确的判断和解决, 那么极易引发严重的危险事故的发生, 这样对于整个建筑工程行业的未来发展是非常不理的^[2]。

2.2 施工时间长, 规划难度高

因为高层建筑工程项目具有较强的复杂性, 所以工程持续时间相对较长, 结合大量的信息数据分析我们发现, 我国部分高层建筑施工持续时间大约为两年, 并且在施工工作的实施极易受到外界不良因素的影响, 这样就会对施工工作的有序高效的开展造成巨大的阻碍, 所以要想从根本上提升高层建筑结构的质量是具有一定的困难的, 需要施工单位充分结合各方面实际情况来制定切实可行的施工方案, 这样也可以保证施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会收益。

2.3 技术要求高, 人员要求高

在科学技术快速发展的带动下, 大量的新型科学技术被人们研发出来, 并且被人们运用到了诸多领域之中, 取得了良好的成绩。在实施高层建筑工程施工工作的时候, 应当积极的运用先进的施工技术, 特别是在实施钢筋焊接、模板加工、钢筋混凝土结构施工工作的时候, 需要合理的将先进的机械设备加以运用, 这样对于提升工程质量和施工效率都是非常有帮助的。与此同时还应当重视对技术人员的培养, 定期组织专业培训工作, 从整体上提升技术人员的专业水平和综合实践能力^[3]。

3 土木工程中高层建筑结构施工案例分析

围绕土木工程高层建筑工程结构, 这篇文章以某个工程项目为实例, 针对工程各个施工细节加以综合分析, 整个工程面积达到了一万八千平方米, 涉及到地下一层以及地上二十五层结构, 属于高层建筑的类型。在实施工程整体设计工作的时候, 设计工作人员结合实际情况采用了核心筒结构的设计方式, 在确保工程质量的额基础上, 为社会各个阶段的发展给予了保障。

4 目前土木工程中高层建筑结构施工技术的不足

4.1 对设计图纸的把控不够严格

在针对高层建筑结构实施设计工作的时候, 图纸设计和绘制属于较为重要的一个工序, 这主要是因为后续各项工程施工工作的实施都是结合图纸落实的, 所以设计工作人员应当从各个细节入手来对图纸的准确性和实用性加以保障。但是就当下图纸设计实际情况来说, 尽管种类较多, 但是往往存在诸多类似的地方, 缺少良好的创新性。如果设计图纸自身严谨性较差, 那么必然会对后续施工工作的实施造成巨大的阻碍, 只有从根本上对设计图纸的准确性加以保障, 才可以提升建筑工程结构的整体质量, 尽可能的提升工程施工安全, 规避各类施工危险事故的发生^[4]。

4.2 建筑设计不规范

在针对高层建筑工程实施设计工作的时候, 很多设计工作人员对于设计风格的创新较为关注, 而忽视了设计的整体实用性。就当代高层建筑中, 因为人们的审美理念发生了明显的变化, 再加上过于关注个性化的追求, 部分建筑设计工作对于设计核心缺少重视, 尽管追求创新是符合社会发展的需要, 但是应当对创新的度进行合理的把控。尽管不规则的设计可以将个性化的特征凸显出来, 但是在实际落实的时候, 也会对施工工作造成了诸多的困难, 不利于工程施工效率的提升, 并且也会引发诸多的危险事故。

4.3 设计过程中只考虑本建筑高层结构

建筑工程项目中最为主要的特征就是整体性的特征, 其并非是独立存在的, 其是与周边建筑环境是相辅相成的, 所以设计工作人员在实际组织实施设计工作的时候, 不但需要对建筑自身影响因素加以分析, 并且还需要对周边环境对建筑的影响进行综合考虑。部分设计结构都具有明显的随意性, 如果单纯的考虑怎样将建筑进行美观化, 而对周边环境缺少全面的考虑, 那么必然会对城市发展造成一定的不良影响。诸如: 在实施设计工作的时候, 高层建筑结构尽管能够有效提升土地资源的利用效率, 但是因为很多高层建筑被建造交通要道所以会对民众的生活造成巨大的影响, 适宜工作人员需要对其与周边建筑之间的关联关系进行明确, 从而保证高层建筑的整体设计效果。

5 高层建筑结构施工技术

5.1 地基施工技术

各个地区的地质结构情况往往都存在明显的差异, 所以在实施高层建筑工程施工建造工作的时候所运用的地基施工技术往往也不一样, 所以需要结合各个地区的实际情况来选择适合的施工技术。首先, 如果工程所处地区地质结构持力层较深, 地质结构较为复杂, 那么应当挑选适合的桩基础结构。其次, 我国钢材产量较少, 应当尽可能的利用施工噪音小, 成本少的混凝土桩体结构, 但是与此同时还需要对施工过程中的安全问题加以侧重关注^[5]。

5.2 预制模板技术

就高层建筑工程施工工作实际情况来看,施工工期往往会对施工企业的经济效益造成巨大的影响,施工单位不仅需要保证在既定的期限内完成工程建造,并且还应当采用有效的方法来提升资源的利用效率。但是就当下实际情况来说,在工程施工中将滑模法与爬模法进行整合能够尽可能的缩减工程施工时间,所以可以将与支模板施工技术运用到工程施工之中,尽可能的提升工程施工效率。

5.3 钢结构施工技术

就现如今实际情况来说,钢结构施工技术在高层建筑施工中得到了大范围的运用,这主要是因为钢结构施工技术拥有良好的高强度和高速度的特征,就高层建筑结构施工建造工作来看,可以保证建筑具有良好的热传递性能,并且对于提升建筑工程结构的稳定性也是非常有帮助的。但是,在将钢结构施工技术加以实践运用的时候,应当对防火设施的设计和施工加以侧重关注,尽可能的避免火灾的发生对建筑安全造成威胁。

5.4 混凝土泵送技术

通过实际研究我们可以发现,采用添加化学剂或掺加煤灰的双渗技术不仅可以在很大程度上提高混凝土的泵送高度,还可以大幅提高高层建筑结构施工的施工效率,因此对于提高施工企业的经济效益有着不小的作用。

6 结论

总的来说,在当前新的历史阶段,土木工程高层建筑工程数量逐渐的增加,所以受到了人们的关注,充分结合社会的发展趋势对施工技术进行不断优化,提升工程施工质量,避免施工危险事故的发生。

[参考文献]

- [1]金柱,邱帅,王振祥.土木工程中高层建筑结构施工技术研究[J].中国建筑金属结构,2021(6):108-109.
- [2]李鑫,黄海浩.土木工程中高层建筑结构施工技术研究[J].居舍,2020(29):35-36.
- [3]刘永青.建筑工程高层建筑主体结构施工技术探讨[J].住宅与房地产,2018(27):194.
- [4]毕奇颖.高层建筑结构的施工技术探究[J].住宅与房地产,2017(30):169.
- [5]王屹.论土木工程中高层建筑结构施工技术[J].黑龙江科技信息,2015(17):241.

作者简介:孙磊(1989-),男,毕业于河北工程大学科信学院,专业:土木工程,学历:本科。