

# 高层框架剪力墙结构土建工程施工技术思考

杨飞

武汉市现代工程建设监理有限责任公司

**摘要:**城市高速发展的背景下,高层建筑能够提高土地利用效率,保证城市居住安全,在城市中广泛应用。要想提高高层建筑施工设计整体稳定性和安全性,必须要积极运用框架剪力墙结构,增强整个工程项目的施工质量,降低施工成本。在高层建筑框架剪力墙结构施工中,需要重点针对施工技术进行深入探究,总结框架剪力墙结构的具体变形特点,明确施工要点,全面提高框架剪力墙结构的具体施工质量。

**关键词:**高层;框架剪力墙结构;土建工程施工技术

## 引言

随着我国建筑业的快速发展,各种现代施工技术不断涌现。主要是在框架结构基础之上对柱空间布置进行合理优化,增强抗剪能力。框架剪力墙包括梁和柱共同组成,可以提高水平剪力,具有良好的抗震性能。在框架剪力墙结构施工过程中,最重要的是确保建筑结构中剪力墙合理设计与优化,确保降低建筑施工的整体成本,提高资源利用效果保证,建筑结构的整体性能和效益全面提升。

### 一、框架剪力墙结构的重要性以及受力特点

#### (一) 框架剪力墙结构的重要性

框架剪力墙结构主要是将剪力墙在框架结构中布置整体的刚度较差,极易在水平荷载下变形,但框架剪力墙结构的灵活性更强,所以很容易受到空间的限制。通过将框架结构与剪力墙结构相互融合,能够使两者之间的优点相互补充。在框架剪力墙结构施工设计中。由于框架和剪力墙两种不同结构形式相互组合并形成逐渐受力的形式框架剪力墙,所采用的建筑材料主要以钢筋混凝土共同为组成,需要施工人员在作业前对整个剪力墙的受力情况和变形特点进行全面分析,严格按照施工计划标准,确保施工技术水平全面提升。

#### (二) 框架剪力墙变形及受力特点

目前在框架剪力墙结构协同施工中,可以增强建筑物的整体受力性能,满足抗震要求,不仅不会对建筑物的使用功能造成影响,同样也可以增强抗震的侧向变形刚度和承载力,确保框架剪力支撑结构的适应性全面提高。在水平荷载作用下,框架结构和剪力墙变形曲线存在显著差异,剪力墙以弯曲变形为主,框架结构和剪力墙的受力性能也存在两种不同的结构形式。由于整体楼面的平面内部钢密度较大,在协同作用下形成框架剪力墙结构特有的变形曲线,同一层的变形以反S形为主。与框架剪力墙结构相反。由于剪力墙位移小,能够为框架提供重要的支撑。在框架剪力墙刚度超过框架结构时,剪力墙水平荷载更大受到变形协调作用,对框架和剪力墙结构以及剪力分布能够及时调整。剪力墙结构的底部受剪力为0,剪力墙结构的底部受剪力为0。剪力控制部位主要位于房屋高度中部时,上部框架结构侧不同剪力的主要集中在框架底部,所以需要框架剪力墙结构布置进行妥善处置,而在内力计算时则需要严格按照框架协同的要求,确保框架上部楼层构造设计安全。

### 二、高层框架剪力墙结构施工技术

#### (一) 钢筋施工

在钢筋施工的过程中,必须要确保人员材料得到全面处理施工单位需要选择具有综合素质的施工人员,保证施工水平全面提高,要加强对施工人员的技术培训,让他们能够熟练掌

握框架剪力墙施工节奏的操作要求,同样还需要针对框架剪力墙结构的特点进行分析,保证人员综合素质全面提升,通过这样的方式可以确保钢筋施工的专业效果。在钢筋材料入场之前,必须通过全方位的检验,确保材料的性质规格与设计方案保持一致,在材料检验时需要按照不同等级、直径、长度进行分类堆放,保证在该区域上与材料形成相应的牌号,规避施工人员对材料选用出错的情况,同时在钢筋材料检查中要及时检查合格证使用说明,如果证据资料不全则不能入场。在钢筋材料检验合格后,要严格按照相应的规定来判断钢筋加工的相关特点,在加工之前还需要对不同配料进行着重检查,确保其技术要求符合标准。在检查合格后才能够进入到场地进行全面施工,工作人员要严格按照最终的规定尺寸进行分析,避免材料浪费。加工完毕还需要由专业的技术人员对加工的质量进行检测,只有通过验收之后才能够正常使用,全面提高工程项目的整体质量。

#### (二) 模板施工

在内外侧模板设计时,需要确保外墙模板的内侧模板要短于外侧模板200~300mm,确保配板设计的准确度在模板支撑施工中,要针对墙体作为参照物,并且将外侧模板贴合墙体,对墙体进行全方位的保护,提高墙体的设计完整性。在内侧模板固定中需要对内侧模板模拟墙根由外向内移动的状况,避免对模板准确性造成影响,设计者还需要对模板内侧放置较短的钢筋头来控制其余位置,保证模板稳定性。同时要确保桥模板和楼板之间的紧密连接,在浇筑过程中如果发生漏浆现象,必须要对砂浆或水泥进行填充,避免模板稳定性降低。

#### (三) 剪力墙布置要求

在剪力墙布置中需要确保从上至下连续不断不能出现错位的质量问题,在赶剪力墙施工的过程中,如果顶部设计为会议厅,游泳池或篮球场,则不能超出顶板,而且剪力墙还需要被终止层以及下几层开始逐渐变薄,避免因为剪力墙数量突然减少而引起刚度突变的情况,在剪力墙竖向布置中需要从下至上逐渐收紧分段剪薄,每次剪薄为30~50mm。需要注意的是在剪力墙减薄过程中应该确保剪力墙强度等级降低不在同一层,否则很容易引发高度过大,出现薄弱层。具体布置时,将中线和中线与柱子连接,中线的重合保证框架对剪力墙起到良好的约束作用。在剪力墙施工中,由于建筑功能的需求以及其他原因,很有可能在楼板中设置梁,确保梁上方梁的宽度与墙的厚度保持相同,如果不设置梁则很容易导致整体刚度下降,不利于整个结构的稳定性。

### 三、结语

框架剪力墙结构是高层住宅建筑施工中最常用的技术能够增强施工建设的质量,提高安全性与稳定性,而且还能够降低生产成本,满足社会发展需要,为此在新时期要积极加强对框架剪力墙结构,土建施工技术的要点,进行全面分析,明确框架剪力墙的受力特点,并且对钢筋施工工程全面检测,做好充分准备,促进框架剪力墙施工效率全面提升。

#### 参考文献

- [1] 赖广权. 高层框架剪力墙结构工程主体施工[J]. 门窗, 2012(05): 112+114.
- [2] 于贵霞, 汪亮, 胡克楠. 钢框架与钢筋砼剪力墙混合结构施工配合浅析[J]. 科技信息, 2010(15): 706+697.