

# 房屋建筑工程钢筋混凝土结构施工技术

高峰

赤峰首泰建材有限公司 内蒙古赤峰市 024000

**摘要:**我国的建筑行业为了应对人们对于房屋质量的高要求,各大建设团队和单位开始广泛地使用钢筋混凝土结构作为房屋建造的承重构件。由于其具备承重能力强,坚固,耐性好,防火防潮等多种优势,使我国房屋建筑质量的整体水平得到快速提升。

**关键词:**房屋建筑;钢筋混凝土结构;施工技术

## 引言:

现阶段,在经济发展时期,建筑行业起到了一个重要的作用,人们对于建筑行业的要求持续提升,特别是房屋建筑施工质量得到了社会各界的高度重视。对于建筑企业来说,需要选择合理的方法使用钢筋混凝土结构施工技术,实现提升施工的安全性和可靠性,确保可以更好地保障建筑施工质量,进而促进建筑行业的发展。本文分析建筑施工时期对于钢筋混凝土结构施工技术的使用方式,希望可以给相关的人员提供一定的参考。

## 1 钢筋混凝土结构施工的应用优势

### 1.1 有利于凸显基础材料的性能

钢筋混凝土结构施工过程中,钢筋、水泥、混凝土、骨料、外加剂被应用于混凝土施工中,可以提高建筑结构的强度(混凝土的抗压强度约为2900MPa),从而保证建筑核心构件的稳定性和耐久性。通过逐步提高混凝土的抗拉强度和抗压强度,保证内部钢筋材料的稳定性和质量。

### 1.2 有利于提高建筑的稳定性

钢筋混凝土结构具有较强的抗震、隔震、保温、防爆性能,能够使建筑结构的各项性能达到建筑设计标准,进而提升建筑整体的稳定性,为居住者提供安全保障。

### 1.3 制作方便

简洁钢筋混凝土材料是将混凝土结合各种纤维材料、砂石以及钢筋组合成的复合型新型材料。这些原材料多采购于不同领域,而且可以广泛地用于工业当中。由于材料的采购便捷,使得钢筋混凝土材料在制作过程中具有快速简洁的特点,可以更好地加快整体的工程进度,同时还可以有效地保护建筑周围的环境<sup>[1]</sup>。

### 1.4 适用性强

技术人员可以通过改变混凝土的配合比调整钢筋混

凝土结构的强度、凝固时间、刚度等,使其满足建筑中不同结构的需要。例如,C15混凝土常用于垫层结构;C20和C25混凝土常用于构造物的基础结构及挡墙结构等;C30~C35混凝土多用于小高层钢筋混凝土结构等<sup>[2]</sup>。

## 2 钢筋混凝土存在的不足

### 2.1 裂缝问题难以解决

钢筋混凝土较砖混结构而言,抗裂性较差。钢筋混凝土结构容易在施工过程中产生裂缝,虽然结构的完整性并没有遭到破坏,但是会影响整体的美观。而且钢筋混凝土出现裂缝问题的维修,具有很大的难度,难以轻易得到修复。

### 2.2 施工养护问题

施工的时候,混凝土结构性质比较特殊,容易受到温度和水分的影响,施工完毕后也同样需要重视这些因素的影响。我国地域广阔,大多数地区的季节性温差和昼夜温差较大,由于房屋建筑的施工周期较长,如果长期暴晒温度显著提升,这时要是遇到降雨的情况就会使得混大面积混凝土结构出现收缩的情况,进而开裂。不仅如此,等到混凝土浇筑完毕,整体结构在硬化定型的时候,水泥会释放较多的热量,拉应力结构也会产生变化,从而造成裂缝问题<sup>[3]</sup>。

## 3 房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用要点

### 3.1 前期施工准备

施工前期设备阶段,施工人员应当总结各类材料的使用要点,具体包括以下4点:(1)应确保水泥的强度等级、质量符合相关质检标准,利用信息化技术检测材料的合格证书、生产要求及生产日期。(2)材料成本控制期间,应当选择高性能、低价格的原材料。同时,砂石、骨料等材料的选择过程中,应当选择硬度高、清洁、应用效果较好的砂石材料,并且碎石的直径应符合级配

要求。需要注意的是,水泥在固化过程中会释放大量的水化热,因此,应选择水化热较小的水泥材料。另外,需要确保混凝土材料的搅拌、振捣、养护过程的规范性,以提高混凝土的强度和品质。(4)混凝土结构配比控制过程中,应根据砂石材料的性能确定其用量,并检测其含泥量等参数,并对这些参数进行严格的控制,避免其影响混凝土材料的配合比,进而影响混凝土结构的性能。总之,钢筋混凝土结构施工期间,施工人员应当结合混凝土的配比、应用要点展开分析,利用信息化技术监测混凝土的拌和、振捣情况,及时排除质量不符合要求的材料<sup>[4]</sup>。(5)混凝土浇筑施工前,应当检查施工所使用的材料及机械设备,在检测过程中确认泵管是否堵塞,使用高质量的泵架材料,固定好泵管的弯头区域。待上述检测完成后,施工人员应当及时填写现场材料、施工计划清单,及时标识出混凝土的标号指标及配合比数据,为材料后期的使用、搅拌、浇筑等过程提供技术依据。

### 3.2 混凝土配合比例的选择

标准的混凝土配合比例可以有效地保证钢筋的抗拉作用和混凝土的柔韧性,保证混凝土的质量能够达到安全标准。目前拟建筑物均为商品混凝土,根据设计图纸设计要求的混凝土构件混凝土强度等级,对结构实体混凝土结构的混凝土强度进行检测。由施工单位委托商品混凝土供应商出具结构混凝土的混凝土强度配合比,进行实体混凝土构件的混凝土浇筑,施工单位在混凝土施工浇筑过程中根据相关要求,及时留置好混凝土试块,待混凝土结构的龄期达到后,由施工单位委托实验室,对浇筑后的混凝土构件留置的试块进行抗压强度的试验,并出具相应的强度报告,由商品混凝土供应商提供商铺混凝土的合格证<sup>[5]</sup>。

### 3.3 模板安装施工要点

模板安装施工是民用建筑工程建设中的主体结构钢筋混凝土施工中的重要环节,模板安装主要包含模板安装与支撑体系安装,只有在满足设计构建尺寸的前提下,模板才具备足够的受力能力。模板安装施工工艺较为简单,模板的主要作用是为已经绑扎好的钢筋提供基础保护,对模板支撑结构提出了较高的要求。模板支撑结构应具备良好的刚度,保证其自身的强度,保证支撑结构的稳定性,为钢筋提供必要的保护。在模板安装阶段,为了保障施工质量,在基土上安装竖向模板与支撑架前应提前铺设垫板,并做好排水措施,以此来保证基土的稳定性,为模板安装提供良好的基础保证。在模板安装阶段,安全性也是不容忽视的重点因素,在模板安装过

程中必须完成防倾覆设施的安装。民用建筑工程建设中的主体结构主要是混凝土框架结构,在实际模板实际安装过程中应按照相关的设计进行分层、分段施工。对于上层模板安装,必须保证下层楼板具有良好的稳定性,能够满足支撑作用于要求。在模板安装过程中要对上下支架、立柱进行校准,满足后续施工要求与标准,对民用建筑工程建设中的主体结构钢筋混凝土施工而言,模板安装需要完成楼板、梁、柱、墙体等结构的模板安装。(1)柱模安装。主体结构框架中柱的断面常见形状有圆形与矩形两种,柱模可以采用木模板,也可以采用定型钢模板,本工程案例中选用了定型钢模板,在实际施工过程中按照设计宽度进行了钢板的拼接,四边阳角采用连接角模。在柱模安装施工中需要注意两个方面,保证基面的平整度,注意柱模边线以及中心线的校准,保证柱模支护符合设计与施工要求。(2)梁模安装。梁模板主要由梁两侧板与底板构成,梁底需要设置支撑系统,采用桁架支模,在支柱下方须铺设木楔或垫板,为后续的拆模提供便利条件。梁模与主模衔接处应通过适当缩减形成小斜面,为后续拆模提供便利条件。梁模与顶板连接处需要配置节点模板,加设柱箍,保证模板安装的牢固。(3)墙模安装。墙模板安装应先进行侧模板的安装,在安装过程中可以利用锤吊直的方式对模板进行加固处理,基本完成侧模板的安装后,还需要进行加固处理,通过对拉螺杆布置,提升结构的厚实度。(4)楼板模板安装。楼板模板的安装核心是支撑系统,当前混凝土施工技术中常用的支持体系主要以满堂红为主,通过支撑系统施工前要在立柱下方设置垫板或者木楔,为后续拆模施工提供便利条件。任何结构的模板安装都应符合相关施工标准与要求,严格按照施工设计图纸进行施工,必须控制误差,为钢筋混凝土施工质量提供重要的基础保障<sup>[6]</sup>。

### 3.4 混凝土施工技术

一是要严格地控制混凝土材料的质量,防止由于材料问题进而造成建筑整体框架产生结构问题,如此也会影响房屋建筑的结构抗震性能。二是要正确控制混凝土配合比,确保混凝土材料可以满足相关的设计需求。三是在浇筑混凝土的时候,需要先仔细地清理存在的各种杂质,正确控制混凝土的浇筑顺序。四是等到混凝土浇筑完毕,需要及时地进行混凝土养护工作,可以选择洒水等方法防止由于混凝土表面温度较高而产生裂缝的情况。要想增强房屋建筑的混凝土结构强度,可以选择使用体外预应力的方法来处理预应力,实现减小磨损程度。这

项技术在混凝土大跨度结构中可以起到一个良好的效果,不仅可以有效地增强房屋建筑质量,而且可以显著提升施工效率。五是在开展钢筋混凝土结构浇筑施工的时候,需要严格控制浇筑高度和浇筑速度,而且需要选择合理的措施来应对混凝土浇筑时期的泌水等问题,防止影响到整体的浇筑质量。在房屋建筑施工时期,需要选择合理的浇筑顺序,如在浇筑柱子的时候,最开始需要搭建模板,之后再行混凝土浇筑工作,从而保障混凝土浇筑的工作质量。

#### 4 结束语

综上所述,钢筋混凝土建筑施工期间,施工人员应当注意现场管理以及施工技术的要求,分析钢筋混凝土结构的应用方法,结合前期施工准备、混凝土浇筑施工管理、混凝土养护等内容进行在线监管,提高房屋建筑工程的质量及经济效益。

#### 参考文献:

- [1]梁怡弘.钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用研究[J].工程技术研究,2019,4(1):96+167.
- [2]李力广.钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].山西建筑,2019,44(27):90-92.
- [3]李琦.探究民用高层钢筋混凝土建筑结构设计优化[J].工程建设与设计,2019(10):5-6.
- [4]谢杰.工业与民用建筑工程中的现场全过程施工技术管理研究[J].城市建设理论研究:电子版,2019(3):60.
- [5]白峻铭.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用[J].建筑技术开发,2019,46(20):32-33.
- [6]凌越剑.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术探析[J].科技创新导报,2019,16(29):124.