

# 房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的运用

黎赞元

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.18686/bd.v2i8.1565

**[摘要]** 当今我国进入城市化建设新阶段,人们对于住房的质量要求也越来越高,因此如何从根本上提高房建工程的施工质量成为当下需要重点关注的问题。本篇文章就主要探讨房建工程中的钢筋混凝土结构施工技术,论述该技术在实际工程中的效用价值,全面提升房间工程的整体质量。

**[关键词]** 房建工程;钢筋混凝土;结构施工技术

在房建工程施工过程中,钢筋混凝土作为该项建设的基础施工材料,其结构施工技术成为决定工程整体质量走向的重点。结合近年来房建工程因质量发生的安全事故来看,如果钢筋混凝土结构质量出现问题,那么将会给建筑企业带来大量经济损失,同时居民的生命安全也将受到极大威胁。因此,加强钢筋混凝土结构施工技术,成为维护人民生命安全的核心技术。

## 1 简述钢筋混凝土结构施工技术

众所周知,房建工程中最常用的建材就是混凝土,然而也因混凝土的自身属性的特点,导致其荷载能力有限,当混凝土承载压力超过极限值时,建筑物的整体稳固性出现问题,其质量无法保证。基于此,在实际工程施工时,施工人员需结合工程实际需求,合理设置钢筋与混凝土的配合比,让其综合抗压能力增强,进而提高建筑物的整体结构稳定性。另外,建筑单位也可在材料采购阶段,购买质量符合标准规定的优质钢筋混凝土,从根源上加强建筑物凝固力,提高建筑物的质量。

## 2 钢筋混凝土结构的功能特点

### 2.1 钢筋混凝土最大利用率

在钢筋混凝土结构中,钢板、混凝土、钢筋这三者是其最为主要的原材料,同时三者的综合品质也关系着住房的整体结构稳定性。较为单一的混凝土结构,在房建施工中具有一定的荷载能力,然而这种配料单一的混凝土,却无法满足住房对整体拉应力的需求。而单一的钢筋材料,虽然在房间工程中可以发挥其较强的抗拉能力,然而其抗压承载力却极度有限,同样不能满足工程的标准规范。此时如果施工人员将钢筋混凝土按照科学配比结合在一起,那么在房间施工中,二者将发挥出其各自的功能特点,满足建筑物对力学功能的需求。

### 2.2 优良的结构特性

根据上文可以看出,钢筋混凝土材料就是融合了二者的各项力学特性,加固了建筑物的整体结构,增强住房的综合强度,通过施工中对钢筋混凝土的应用,充分显现出其结构优势,避免了住房塌陷及火灾等危险的发生,极大的保障了居民的生命安全。

### 2.3 降低施工难度

因为钢筋混凝土是复合型复合材料,其主要成分有钢筋原材料、混凝土原材料、以及砂石材料等,而这些原材料的获取渠道较为广泛,生产量巨大,所以在房建施工中,通常不会出现材料紧缺的情况,这就大大降低了原材料的采购难度。此外,钢筋混凝土的配备工艺简单易学,且其不会给周边环境带来较大的污染,提高建筑质量的同时也增强了住房的环保性能。

## 3 在房建工程中钢筋混凝土实际施工技术

### 3.1 简要分析工程情况

在本次房建工程施工中,普遍应用钢筋混凝土结构施工技术,比如在某主厂房的建设施工中,其结构框架就是采用钢筋混凝土结构,上部主体结构部分结构形式为钢筋混凝土单层框架结构,局部(+3.72m;+6.42m)二层。屋面为H型钢檩条,双层加心彩钢板屋面,建筑檐高分别为8.7m、13.30m。工程面积7304m<sup>2</sup>。具有结构层高,单体结构多等特点。

### 3.2 工程中实际应用的建筑材料

#### 3.2.1 石材料应用

钢筋混凝土结构施工中,在选择砂石材料时,应关注砂石的颗粒直径、均匀度及含水量等多项工程参数,保证各项工程参数均符合工程标准规范。另一方面,砂石材料的纯净度也是决定混凝土品质的决定性指标。一旦砂石材料的纯净度较差,就会使混凝土的抗压和抗拉伸能力减弱,进而影响整体住房的结构稳定性。基于此,在砂石材料的选择时,一定要将混入砂石中的杂质去除干净,提高砂石的整体纯净度。

#### 3.2.2 水泥材料的应用

水泥的综合品质关系着混凝土的各项性能发挥。因此在施工人员采购水泥阶段,务必要通过水泥的实际水化反映来确定水泥的质量。这是因为该水化反应所放出热量的大小及反映速度的快慢直接决定着混凝土综合强度的好坏。故而施工人员应尽量选择水化反应放热较少且反映速度较慢的水泥类型。

此外,还要注重水泥供应商的选择。个别规模较小的水

泥厂,经常为了获得更大的利润,在水泥生产时不注重水泥的品质,最终生产的水泥与工程标准严重不符。所以建筑单位在水泥采购阶段,必须选择具有一定资质的大型水泥供应商,并在水泥进场使用前,严格检查水泥的各项性能指标,不符合标准的水泥,一律不可进场投入使用。

### 3.2.3 外加剂的应用

在混凝土中,外加剂的含量虽然较小,但是其对混凝土的整体性能却有着极大的优化作用。外加剂的使用,可以高效的增强混凝土的力学性能,并减慢水化反应的速度,平衡混凝土内部结构张力,以此有效防止混凝土表面开裂现象的发生。

### 3.2.4 混凝土配合比的应用

由上文叙述可知,混凝土内包含材料众多,而要想优化混凝土的各项指标,就应严格遵循标准配合比进行混凝土的配备。因为配合比的不同,混凝土的综合性能也会随之发生变化。通常施工人员需要通过多数的实验论证,选出符合房建工程的最佳配合比,并在实际工程中,结合工程所需将配合比作出适当调整。

### 3.3 钢筋混凝土的主体结构施工

结合本工程的实际特点,施工单位将该工程分为四部分进行作业,且以每两部分工程项目为单位,同步展开施工。项目的竖向分工要按照设计楼层及架空层联系梁分层施工,施工方式为先将房柱进行浇筑,且浇筑高度为梁顶上方20毫米处,之后再行梁板的浇筑作业,浇筑方法为竖向分+3.72m、+6.42m、+6.52m、+9.5m,至于钢梁及现浇楼板,则待主体结构完工后,在彩钢板屋面施工期间穿插施工。

#### 3.3.1 房建工程中的模板安装作业

##### (1) 框架柱模板制作安装

柱模板采用九夹板及50mm×100mm木方,根据施工图的几何尺寸制作定型模板。在安装前,应在柱底外围及墨线划出柱模内边线和支模控制线。支模时用脚手钢管按井字型加固。

##### (2) 梁、板模板的安装

在柱上弹出轴线,梁位线和水平线,支撑架的支撑立杆所处位置,要铺设厚为50mm的木垫板。梁底模板的支撑立杆间距为800~1000mm。水平横杆步距控制在1500~1800mm,底部扫地杆离地面200mm,且梁底模板下的横楞间距300~500mm。梁侧模安装:待钢筋绑扎完毕并调正验收后,再依次安装梁侧模并加固。对于梁高大于600mm的,侧模应增加穿梁螺栓M12800~1000mm。

##### (3) 楼梯模板安装

楼梯模板安装施工时,先在现场按1:1放出大样复核无误后配制模板,按常规的支模方法施工。且结构施工时楼梯踏步立面应退缩30mm。

##### (4) 模板拆除

模板拆除时间应在试压结果达到模强度,且经业主批准后方能进行拆模。拆模顺序一般应做到后支的先拆,先支的后拆。先拆除非承重部分,后拆除承重部分。

### 3.3.2 钢筋绑扎施工

在施工人员实行钢筋绑扎前,需自行检查钢筋下料单、料牌、钢筋类型、大小等指标。并且为了降低钢筋安装难度系数,可在开始绑扎作业前,标记出钢筋的位置,此外,作为框架柱的部分钢筋竖向位置,需利用电渣压力焊的方法来进行接头连接,且注意二者接头不可直接接触,要互相位错,且钢筋截面接头数小于百分之五十。待钢筋绑扎完毕后,要利用脚手板将人行道进行铺设作业,这样可以避免钢筋因初期承压过重发生变形。

### 3.3.3 混凝土施工作业

#### (1) 房屋框架柱进行浇筑施工

在对框架柱展开浇筑作业前,需将其底部进行结将处理,且在框架柱的高度大于四米时,在其中间两米的位置处钻孔。在正式开展浇筑时,施工人员需分层下料并逐层展开振捣作业,且每层的下料高度均在500mm范围内。在进行框架柱身的浇筑时,则要安排专门的工人拿木锤在模板外实行敲打作业,该操作可避免孔洞的产生。在对框架柱梁板浇筑阶段,则要在柱混凝土浇筑到梁底部的一小时后,方可对其上部进行浇筑。

#### (2) 梁、板混凝土的浇筑施工

施工人员在开展梁和板的混凝土浇筑作业时,必须对其一次浇筑成型,不可留下施工缝隙。且在浇筑阶段,参照混凝土的整体流向利用赶浆法进行浇筑施工,即分层浇筑梁,使其成为阶梯状,浇筑施工进行到楼板处时,需结合板共同浇筑,且浇筑面需利用利尺找平,这里注意需对其收光处理。

#### (3) 施工缝的施工处理

在该阶段,施工人员需对初步凝结的混凝土展开表面清理工作,去除部分水泥浮浆。另外,对施工缝处的弯曲钢筋,应保证其表面的混凝土平滑,不产生表面裂缝。

## 4 结语

结合上述所说,钢筋混凝土结构施工技术,可以从根本上解决房建施工的质量问题,对提高工程整体质量有着极其关键的作用,通过该技术的不断完善优化,我国的建筑行业将迎来全新局面,进而推动我国整体经济的不断向前。

### 参考文献:

- [1]王娟.分析房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用[J].建材与装饰,2018(25):51.
- [2]苏建业.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用研究[J].门窗,2017(11):107.
- [3]李延锋,李军刚.试论房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术[J].四川水泥,2017(04):286.