

# 建筑施工中钢筋混凝土技术的应用探究

张 良

(山东新中鲁建设有限公司, 山东 青岛 266000)

**摘 要** 钢筋混凝土技术是建筑施工中常用的一种技术, 该技术应用的好坏直接关系到整个建筑施工结构的稳固性, 这足以说明该项技术的重要性。只有把控好该项施工技术的应用要点, 才能充分地发挥出该项技术的优势, 在保证钢筋混凝土施工质量的前提下, 提升整个建筑结构的牢固性, 进而提高建筑施工的整体效率和水平。本文首先分析了钢筋混凝土技术应用的价值, 其次就应用的具体要点进行了探讨, 以期能够为相关施工工作的开展提供参考和意见。

**关键词** 建筑施工; 钢筋混凝土技术; 钢筋绑扎技术; 模板施工技术; 浇筑施工

中图分类号: TU755

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)07-0034-03

随着社会的不断发展与进步, 对建筑施工提出了更高、更新的要求, 在建筑施工中需要对各项施工技术进行不断优化, 以此才能满足实际建设的需求。尤其是要不断优化钢筋混凝土施工技术, 必须依照相关要求来进行施工, 掌握好施工的关键要点, 有效的控制整个施工过程, 为建筑施工的安全进行提供保障。

## 1 钢筋混凝土技术的应用价值

在整个建筑施工中, 钢筋混凝土技术起着关键性作用, 不仅关系到建筑结构的稳固性, 还关系到建筑施工的效率, 全面落实好该项技术, 能够保证建筑施工在规定的时间内按时完工。该项技术的应用价值可以从以下几个方面进行探讨:

第一, 起到了很好的支撑作用。如果只是单纯地使用混凝土材料, 很难保证能够起到很好的支撑作用, 还会影响到建筑结构的抗压性, 并且抗震效果也不明显。而钢筋混凝土技术能够很好地解决这些问题, 能够有效地抵抗地震和风浪的冲击, 保证建筑的使用质量<sup>[1]</sup>。

第二, 受环境的影响比较小。钢筋混凝土是由钢筋和混凝土多种材料混合制成的, 其中砂石的获取方式相对比较简单, 在制备的过程中受环境的影响比较小, 不会延误工期。

除此之外, 还能够防止建筑结构变形, 具有耐高温的特点, 抗压性能也比较好, 防震效果显著。要想发挥出钢筋混凝土技术的优势, 就应该要科学配置钢筋, 严格把控各个施工环节, 不断改进施工工艺, 确保钢筋混凝土施工的效果。

## 2 钢筋混凝土技术应用要点

### 2.1 做好施工前的准备工作

在正式施工前要先做好相应的准备工作, 确保后续施工能够顺利进行。在前期准备阶段要把握好以下几点:

第一, 把控好施工材料的质量。在钢筋混凝土施工中会应用到大量的水泥和钢筋材料, 只有严把材料的质量关, 才能为后续施工奠定坚实的基础。要从正规渠道采买材料, 确保购买的水泥和钢筋符合实际施工的要求标准, 在购买时一定要仔细核对水泥的规格、种类等。需要注意的是, 要保证钢筋规格型号和质量都能符合相关要求, 只有保证了钢筋材料的质量, 才能提升建筑结构的抗拉能力和抗剪性能<sup>[2]</sup>。在选择钢筋材料时要提前了解清楚设计方案, 依照设计方案选择符合规范的钢筋材料。最为重要的是, 在钢筋材料进入施工现场时, 要仔细检查, 检查合格后才能正式使用。除了要检查钢筋材料的规格外, 还应该检查钢筋是否出现了磨损情况, 一旦发现有损坏, 应该禁止使用。

第二, 控制好配合比。混凝土材料制作的过程中控制好配合比是关键, 一旦配合比不合理, 势必会影响到混凝土使用性能, 尤其是在后期的浇筑作业中, 很容易出现裂缝, 影响到浇筑的效果。因此, 要结合建筑施工的实际情况科学合理地配比混凝土材料, 提前做好测试工作, 明确好各项材料的比例, 在此基础上来配置。在配比的过程中要充分考虑到混凝土的强度和耐久性, 在此基础上合理设计水灰比。在必要的情况下, 在搅拌的过程中要加入适量的粉煤灰和矿灰,

这样做的主要目的是为了

## 2.2 钢筋绑扎技术要点

钢筋混凝土结构中钢筋骨起到骨架的作用，绑扎质量是否达标与建筑主体稳定性密切相关，需要把控好钢筋绑扎的技术要点，通过有效的绑扎来进一步强化钢筋强度，满足设计和实际施工的要求。要求施工人员要仔细地研究设计图纸，提前考虑到钢筋的强度、变形以及腐蚀等问题，并采取必要的措施来处理好钢筋弯曲成型、下料切断、调直等，为了避免钢筋材料腐蚀，还应该加强除锈处理措施，要确保所有的钢筋材料不存在任何缺陷后才能进行绑扎<sup>[4]</sup>。在钢筋绑扎之前首先要做的就是检查钢筋材料的质量，确保钢筋材料达标。控制好钢筋绑扎的质量至关重要，直接关系到钢筋混凝土结构的稳定性和抗压性能，一旦绑扎质量不达标，势必会影响到整个施工的质量。这就要求在绑扎前要依据施工图纸仔细对钢筋质量进行检查，检查钢筋材料的规格是否符合设计要求，质量检查合格后才能开始绑扎。在绑扎时尤其要注意钢筋的受拉部位，对于这部位的弯钩处必须要使用一级钢筋绑扎接头的尾部，为了让钢筋搭接处更加的牢固，要用铁丝进行捆扎。目前，最为常用的绑扎方式有绑扎连接、机械连接和焊接，在具体操作时要结合实际情况来选择合理的绑扎方式，尤其是施工人员一定要按照规范要求来操作，在绑扎时不仅要控制好弯曲距离，还应该控制好绑扎的直径。在对钢筋焊接的过程中，合理使用帮条焊、电弧焊以及搭接焊等方式，需要注意的是，焊接的部位一定不能随意地弯曲，否则很容易在焊接处出现开裂的情况，影响到焊接的质量<sup>[5]</sup>。与此同时，要控制好钢柱结构、钢梁结构的焊接质量。在操作的过程中要将重点放在对柱体之间的焊接，在焊接时利用的是对称型焊接技术，这种焊接方式不仅能够避免出现焊缝变形的

## 2.3 模板施工技术要点

模板搭建是钢筋混凝土技术的核心要点，对此不

容忽视，要不断优化施工工艺，保证模板搭建的质量，为提升混凝土浇筑质量提供保障。在搭建时严格按照设计图纸要求来操作和执行，先要依据图纸对模板的尺寸和位置进行确定，同时，要做好模板组合工作。最为重要的是，要想提升模板的抗压能力和承载能力，应该提前计算出模板的强度。在搭建之前要先做好表面的清洁工作，保证模板的光滑性，如果发现表面有杂物或者油污，要尽快将其清理掉，只有保证了模板搭建质量，才能确保后期拆除顺利进行。需注意的是，在设计模板时要考虑到模板组合的功效，确保模板与模板之间设计的合理性，这也是保证施工顺利进行的先决条件。在模板组合时要综合考量，不仅要考虑到混凝土的尺寸，还应该要考虑到模板的形状，依据获取到的相关数据来进行设计<sup>[6]</sup>。总之，在模板搭建时一定要合理，这样做不仅能够避免出现平移的问题，还能够确保框架结构的质量。在选择模板时要立足于施工的实际，在此基础上把控好模板的大小、方位和硬度等。

## 2.4 浇筑施工要点

钢筋绑扎以及模板搭建完成后就要进入混凝土浇筑环节，在浇筑时要把握好以下要点：第一，控制好配合比。依照设计要求来进行配比，并将配置好的材料混合在一起进行搅拌，为了确保混凝土材料使用的质量，对搅拌时间、速度都应该严格控制好，尤其是要把控好搅拌的温度，以此才能提升混凝土成品质量，制作好的混凝土材料要立即运输到浇筑现场。第二，控制好浇筑的顺序，浇筑时应严格按照规定的顺序进行，并依照从“两边到中间”的浇筑原则进行，确保浇筑的质量，在浇筑的过程中一定要时刻关注柱子是否出现了变形或是弯曲的情况，并依据实际需求不断优化浇筑质量。等到浇筑完成后要加强养护，旨在能够避免混凝土出现开裂，影响到浇筑的效果。在养护的过程中需要在构件的表面上覆盖塑料袋，或者是定期对构件表面洒水，确保构件的湿润。除此之外，在浇筑前要对模板的各项参数进行计算，保证浇筑作业完成后各项参数都能满足实际需求。还应该提前避开一些干扰的因素，保证浇筑作业得以顺利落实。在浇筑的过程中一旦发现异常要立即停止浇筑，并找出原因，等处理好以后才能继续浇筑。为了减少浇筑间隔的时间和次数，通常是要一次性完成浇筑，只有连续不断地进行浇筑作业，才能在保证材料本身紧实度的同时，进一步提升浇筑的质量。振捣环节也应把控好，振捣的力度和次数都要控制好，确保振捣的质量<sup>[7]</sup>。

### 2.5 后浇带施工技术要点

为了避免混凝土出现自缩的问题,就应该利用好后浇带施工技术,以此来减少对钢筋混凝土结构产生的不良影响。一旦产生了自缩的情况,就有裂缝产生在钢筋混凝土表面或是内部,影响到钢筋混凝土结构使用质量。在后浇带施工中尤其要把控好防水施工要点,在施工中不仅要做好相应的保护工作,而且还应该保护好钢筋混凝土结构。先要清理干净后铸带,要清楚后浇带的主要功能是为了防渗漏,减少裂纹的产生。同时,控制好后浇带之间的间距,后铸带构造之间的距离应该控制在7cm左右,如果间距太大或是太小都很难满足实际施工的需求。最为关键的是,要将后浇带内部的碎石、钢筋清理掉,如果有凿毛也应该采取必要的措施及时清除,在清扫的过程中最好是使用高压气吹的方式。等到混凝土浇筑完成以后,要仔细地检查,等到混凝土凝固以后,要利用压力水进行冲洗。同时,要注重清洁钢丝网,冲洗的时间和区域也应该要控制好。

### 2.6 其他需要注意的事项

(1) 控制好接头的方式。在应用该项技术时要避免出现参数不符合或是连接不正确等问题,这就要求要格外注意接头的方式。在具体落实时要把控好以下几点:一是按照设计图纸的要求操作,在施工前要仔细阅读设计图纸,了解清楚相关结构的标准要求,在此基础上编制出正确且清晰的放样图,要注意的是,对于异型构件一定要放出大样,以此才能满足相关标准要求,以便于后期的加工。二是钢筋混凝土墙需要和周围的梁以及板浇成一个整体,运用全现浇的钢筋混凝土楼盖。三是把控好钢筋混凝土的厚度。一般情况下铺设的厚度要高于200mm,最为重要的是地面要经过硬化处理,并确保施工现场的清洁。(2) 尽量缩小焊接的误差。在焊接的过程中自由端的选择很关键,在选择时要综合衡量,对杠件设置的情况仔细研究分析,并依据钢结构的特点和施工项目的特点,在此基础上对焊接的顺序进行明确。为了避免在后期出现返工的情况,要把控好焊接的每个流程,每个步骤完成后都要仔细检查,检查无误后才能进行下一道工序。在焊接坡口时,要利用好窄间隙的形式和小角度的形式,旨在能够缩小收缩量,将误差控制在合理范围,以免误差过大。同时,在设定长度时要考虑到钢结构的状况,以此来设置合理的长度。在控制收缩量的过程中要利用好多渠道以及多层次的处理方式,在满足焊接相关标准的前提下,能够预留出充足的收缩余量,

这样能够避免在拼装后出现变形。在控制焊接质量的过程中还需要考虑到表面缺陷位置,要利用砂轮打磨焊缝的表面缺陷位置,一旦出现了夹渣气孔、尺寸问题以及咬边等现象,要立即进行补充焊接,这样做的主要目的是为了避免出现钢结构焊接质量不达标的问题,影响到钢结构工程使用的整体性能和稳定性。(3) 避免在浇筑时出现漏筋的情况。如果在浇筑的过程中没有把控好细节问题,就很容易产生漏筋的情况。漏筋是指钢筋结构没有被混凝土完全包住,导致其露在外面,如果不及时处理,就会使钢筋受到腐蚀,最终会对建筑物的受力情况产生影响,严重情况下还会出现渗水。如果在混凝土浇筑的过程中导致钢筋发生了偏移,就会出现漏筋的情况。这就要求在浇筑的过程中不能一次性向某一次投放几种材料,这样做是为了避免发生偏移。在浇筑时控制好温度,如果温度过高就需要立即加入碎石和水,并且还需要使用一些其他的方法来帮助混凝土散热。

### 3 结语

综上所述,钢筋混凝土技术在整个建筑施工中起着非常重要的作用,尤其是在稳固建筑结构方面意义重大,对于该项技术要引起足够的关注和重视,结合建筑工程建设的具体情况,对施工技术进行优化和改进,落实好各项施工要求,注重施工的细节,严格控制好钢筋绑扎、模板搭建、浇筑等施工质量,以此才能最大程度地确保钢筋混凝土结构的稳固性和安全性,提高该项技术的应用价值,进一步规范建筑施工。

### 参考文献:

- [1] 刘琳.既有砌体结构建筑增设钢筋混凝土框架承载加固施工技术研究[J].房地产世界,2022(23):149-151.
- [2] 魏国富.建筑工程施工过程中关键技术措施的研究——以现浇钢筋混凝土结构为例[J].陶瓷,2022(11):152-153,156.
- [3] 张德刚.房屋建筑工程中钢筋混凝土结构的施工技术要点及应用措施[J].房地产世界,2022(18):115-117.
- [4] 杜中华.浅谈高层建筑钢结构-钢筋混凝土组合结构施工技术[J].新疆有色金属,2022,45(06):99-100.
- [5] 吴同德.钢筋混凝土结构施工技术在住宅建筑工程中的应用——以上海浦东新区前滩地块09-01(住宅)项目为例[J].工程技术研究,2022,07(12):35-37.
- [6] 付小军.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的具体运用[J].中国建筑装饰装修,2021(10):42-43.
- [7] 墙建平.民用建筑工程建设中的主体结构钢筋混凝土施工技术[J].智能城市,2021,07(16):157-158.