

钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用

张恒辉

徐州市贾汪区政府投资项目代建中心, 江苏 徐州 221011

[摘要] 文章对钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用展开研究。概述了钢筋混凝土结构施工技术的应用优势, 分析了钢筋混凝土结构施工技术要求, 从模板施工、钢筋搭接、混凝土拌合与浇筑、后浇带施工等方面, 分析钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用。期望文章能够为相关人员或工程带来一定的参考。

[关键词] 房屋建筑; 钢筋混凝土结构; 施工技术。

DOI: 10.33142/aem.v3i11.5087

中图分类号: TU75

文献标识码: A

Application of Reinforced Concrete Structure Construction Technology in Building Construction

ZHANG Henghui

Xuzhou Jiawang District Government Investment Project Agency Construction Center, Xuzhou, Jiangsu, 221011, China

Abstract: This paper studies the application of reinforced concrete structure construction technology in building construction. This paper summarizes the application advantages of reinforced concrete structure construction technology, analyzes the technical requirements of reinforced concrete structure construction, and analyzes the application of reinforced concrete structure construction technology in housing construction from the aspects of formwork construction, reinforcement lapping, concrete mixing and pouring, post pouring belt construction and so on, expecting that the article can bring some reference to relevant personnel or projects.

Keywords: housing construction; reinforced concrete structure; construction technology

引言

近年来我国建筑业不断发展, 同时由于生活品质的提升, 大众对房屋建筑的需求越发上升, 为建筑工程施工带来了一定的挑战。钢筋混凝土作为建筑结构的一种, 在当前的房屋建筑施工中已经得到了广泛的应用。施工人员需要从多方面入手, 加强对这一技术应用要点的研究, 保证这一施工技术的性能优势能够最大化发挥, 提升房屋建筑施工的稳定性与安全性。

1 钢筋混凝土结构施工技术的应用优势

钢筋混凝土结构属于一种由钢筋与混凝土两部分组成的建筑工程结构, 具有较强的安全性、稳定性与耐久性, 在当前我国的房屋建筑施工中的应用已经十分广泛。其应用优势具体表现为如下几个方面:

1.1 可充分发挥钢筋与混凝土的特性

大量的研究表明, 混凝土结构的抗压强度十分可观, 约在 28 至 80MPa 之间, 但抗拉强度却有所不足, 难以满足房屋建筑工程在质量与稳定性上的要求。在这一方面, 钢筋与混凝土相反, 抗拉强度极强, 抗压强度不足。对钢筋混凝土结构的施工, 需要工作人员按照一定的比例, 将钢筋融入混凝土中, 这就可以全面地发挥钢筋与混凝土的特性, 实现优势互补, 满足房屋建筑施工的要求。

1.2 结构整体性优秀

钢筋混凝土结构施工技术充分发挥了钢筋的抗拉强度与混凝土的抗压强度, 以相辅相成、优势互补的方式, 提升了整个建筑结构的稳定性, 增强了结构整体性。此外, 钢筋混凝土结构还具有良好的防爆能力与防震能力, 这一点是预制装配式与钢结构所不能比拟的。

1.3 制作过程方便快捷

钢筋混凝土结构属于钢筋与混凝土的复合结构, 使用的原材料较为丰富, 包括混凝土、钢筋、水泥、砂子、石子、水等, 以及各种掺和材料、添加剂, 这些原材料基本上都有着不同的性能, 在各领域中的应用都十分广泛, 来源丰富且成本低廉, 制作过程方便快捷, 对周遭环境的影响不大, 符合我国绿色、环保、低碳发展的要求^[1]。

2 钢筋混凝土结构施工技术要求

2.1 钢筋强度

对钢筋混凝土结构施工技术的应用,首先就对钢筋的强度具有一定的要求,这样才能够保证结构的抗拉性能。在选择钢筋的时候,工作人员应当结合施工的具体要求,计算出钢筋的使用规格,选择生产资质达标的生产商采购钢筋。在钢筋进场前,还应当再实施一次检查,保证其强度、质量、规格达标。此外,在非使用期间内,还应当做好对钢筋的保护工作。

2.2 混凝土强度

若选用的是性能级别为 C20 或者 C25 的混凝土,其强度标准在 2.5MPa 以下,工作人员在配置混凝土强度时的标准差值应起码保证在 2.5MPa 以上;若混凝土的性能级别在 C30 以上,标准差值在 3.0MPa 以下,在配置混凝土强度时选取的标准差值就应当在 3.0MPa 以上。

2.3 混凝土拌合

对混凝土的拌合通常会受到施工环境现场因素的影响,同时选用的砂石等材料一般会具有一定的水分,对钢筋混凝土结构的强度与凝合性带来影响。因此,相关工作人员应当做好对砂石材料的选择,从砂石含泥量、含水量、粒度等方面入手,选择最为合理的砂石材料,同时做好对杂质的控制^[2]。工作人员可依据砂石具体的参数,对混凝土拌合比例加以调整,保证混凝土拌合质量符合要求。

2.4 施工环境

对于钢筋混凝土结构施工的环境,需要工作人员从水文、地质、地形等方面入手进行勘察测量,在展开科学合理的评估后,设计出最为科学的施工方案,保证后期各项工作能够顺利地展开,在保证施工进度的基础上,避免钢筋混凝土结构出现裂缝、露筋、麻面等问题。

3 钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用

3.1 模板施工

模板施工是钢筋混凝土结构施工技术应用的重要方面之一。一般可依据类型的不同,分为底模施工与柱模施工两种。模板的尺寸、规格会直接影响混凝土浇筑的形位、尺寸、位置、形状,因此工作人员应当加强对多方面因素考虑,严格做好模板施工工作,依据房屋建筑工程施工设计图纸,确定好模板搭建的位置、尺寸与方法,做好对模板刚度、强度的计算,让模板能够更为有效地承受混凝土的荷载。此外,还需加强对模板外观的控制,尽可能保证模板内侧光滑,清除模板表面的油污与杂物。工作人员可通过应用在模板表面涂抹脱模剂的方法,保证模板拆模顺利,避免对混凝土表面带来破坏。在模板搭建完毕后,还应再实施一次稳定度测算,在符合标准后,再实施混凝土浇筑。工作人员可依据模板搭建的实际情况,适当增设支撑模板,避免在浇筑过程中模板出现位移或者松动情况,影响混凝土成型。

例如,某房屋建筑整体结构为钢筋混凝土结构,在进行模板施工时,工作人员需要先将模板树立,再树立底模板,之后再完成对脚手架的架设。在这一过程中,工作人员应对脚手架实施一定的受力面控制,将强夯法与受力面控制结合,保证脚手架安全稳定,进而保证模板的性能。在完成底模施工与立模施工后,工作人员需要实施侧模施工,并在这一施工环节中应用加固技术,避免出现跑模现象。

3.2 钢筋搭接

在应用钢筋混凝土结构施工技术的过程中,对钢筋的搭接形式,一般可以分为钢筋焊接、机械连接、钢筋绑扎等多种。其中成本最高的是钢筋机械连接,同时施工质量还难以保证,因此应用价值低;钢筋绑扎形式成本最为低廉,同时效果也十分可观,在目前的房屋建筑施工中应用较多。一般来讲,在对钢筋实施绑扎时,工作人员需要做好对钢筋材料的全方位检验,避免出现少筋、超筋问题^[3]。此外,钢筋混凝土结构施工技术所用的结构柱一般为矩形柱或者框架柱,框架柱的宽度通常为 2 米,施工人员在展开钢筋搭接时,应当保持钢筋的末端向外延伸 1.5 米左右,同时将钢筋向内弯折,这主要是为了保证上下两部分钢筋对齐。除此之外,在进行钢筋搭接的过程中,工作人员还需要做好对钢筋向外弯折部分的构造焊接,让钢筋与箍筋充分相连。

3.3 混凝土拌合与浇筑

在展开混凝土浇筑前,工作人员需要做好测算工作,应用专门的计量器材,准确称量、评估混凝土。工作人员应当在多次试验的基础上,准确确定混凝土的配比,严格按照配比进行混凝土配置。在对混凝土实施拌合的过程中,需

要随时拌合、随时使用,同时做好对混凝土拌合时间的严格控制。在混凝土拌合结束之后,还需将其静止放置 90 分钟左右,达不到这一要求的混凝土应避免应用于钢筋混凝土施工,以免为施工质量带来不利影响。在进行混凝土浇筑时,工作人员应当对混凝土浇筑高度、速度实施严格控制,若在浇筑过程中发生了泌水现象,工作人员需要第一时间解决,保证混凝土浇筑质量。在浇筑钢筋混凝土柱之前,应先检验模板的光滑度,保证结构稳定性与位置精确性,在确认无误的基础上浇筑,提升混凝土浇筑工程的完整性。一般需要遵循“先两边,后中间”的原则完成混凝土浇筑施工,这是为了防止内部开裂的发生,能够最大程度上保障房屋建筑施工的质量与结构稳定性。

3.4 后浇带施工

后浇带施工也是钢筋混凝土结构施工技术应用的重要组成部分。能够有效地避免混凝土在施工中出现收缩问题,还能够降低沉降问题的发生几率,保证钢筋混凝土结构房屋建筑工程的整体稳定性。通常情况下,后浇带施工一般需要分三部分来完成:首先,工作人员进行防水施工,提升底板与墙面的防水性能。对于墙面防水,一般需要在后浇带位置加筑砖墙,砖墙的厚度一般需要在 3.5 米至 4 米之间。砖墙的砌筑能够为后浇带带来一定的保护作用。对于底板防水,需要工作人员设置专门的防水卷材,同时在后浇带位置涂抹防水处理剂;其次,工作人员应当做好对浇筑位置的层段划分,在此基础之上完成对模板的架设。工作人员应当严格控制混凝土浇筑的厚度,避免浇筑厚度过厚为模板带来侧部压力,导致模板外凸。对于后浇带的接缝,则需要工作人员依据工程的实际情况、具体需求,对企口缝、平直缝、阶性缝等形式合理选择;最后,工作人员应当做好三次浇筑工作。需要注意的是,在第二次浇筑期间,工作人员应当严格选择混凝土,同时控制好二次浇筑的时间,保证后浇带施工的整体质量。此外,在二次浇筑的过程中,工作人员还应当做好模板架设,保证浇筑稳定性。

4 结语

综上所述,当前,随着我国社会经济的不断发展,建筑行业呈现出可观的发展态势与广阔的发展前景。钢筋混凝土结构施工技术在我国的建筑工程施工中的应用较为广泛,能够大幅度提升建筑的稳定性,强化建筑工程的整体质量。施工人员应当加强对这一施工技术的研究与应用,保证建筑工程施工质量,推动我国建筑行业的进一步发展。

[参考文献]

- [1]周显前,杨雨红,曾毅.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用[J].四川建材,2021,47(7):106-110.
- [2]柳波.房屋建筑项目中的钢筋混凝土结构施工技术[J].居业,2020(6):78-79.
- [3]张利晓.房屋住宅建筑的钢筋混凝土施工技术探析——回迁安置房项目[J].漯河职业技术学院学报,2020,19(2):28-30.

作者简介:张恒辉(1984.6-)男,南昌航空大学,徐州市贾汪区政府投资项目代建中心,副主任。