

房建施工中钢筋混凝土结构施工技术应用研究

段文波

山西六建集团有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i11.5416

[摘要] 伴随着人们生活水平和安全意识的不断提高,对钢筋混凝土结构施工也提出了更高的标准。对比传统的混凝土施工技术,钢筋混凝土结构要具有更为优越的性能,在强度和抗压能力方面也得到了显著的提升。基于此,尤其是要做好钢筋混凝土结构的施工技术优化,确保房屋建筑工程质量安全建设目标的有效落实,具有十分重要的现实意义。因此,本文立足问题,提出几点建议,以备后续参考。

[关键词] 房屋建筑工程;钢筋混凝土结构;施工技术;应用研究

Application of Reinforced Concrete Structure Construction Technology in Housing Construction

Duan Wenbo

(Shanxi Liujian Group Co., Ltd. Taiyuan, Shanxi 030024)

[Abstract] With the continuous improvement of people's living standards and safety awareness, the construction of reinforced concrete structure has also put forward higher standards. Compared with the traditional concrete construction technology, the reinforced concrete structure should have more superior performance, in the strength and compression resistance ability has also been significantly improved. Based on this, especially to do a good job in the construction technology optimization of reinforced concrete structure, to ensure the effective implementation of the housing construction project quality and safety construction goals, it is a very important practical significance. Therefore, this paper is based on the problem, put forward several suggestions, in order for follow-up reference.

[Key words] housing construction engineering; reinforced concrete structure; construction technology; applied research

引言

在钢筋混凝土结构房屋建筑工程施工的过程中,企业和工作人员应当切实做好混凝土结构的施工管理,并重点关注包括工程结构、周边生态和工程稳定性方面的需求。同时,针对钢筋混凝土施工技术的特点一并做好分析,加速解决房屋建筑工程混凝土结构的构造问题,保障工程的整体效益。此外,完善风险管控机制,做好工程建设中的细节把控,尤其针对工程的施工现场来进行科学的统筹与规划,具有十分重要的现实意义。

一、房建施工中钢筋混凝土结构施工的影响因素

(一) 人员因素

目前,随着建筑工程行业的整体发展,人们对房屋建筑工程也提出了更高的要求,尤其反映在房屋建筑工程钢筋混凝土的性能方面。其中,如果不能保证钢筋混凝土机构的质量,则必然会连带出房屋建筑工程的整体性问题。但同时,在房屋建筑工程钢筋混凝土结构施工的过程中,也存在着较大的复杂

性,往往会涉及到大量不同的施工环节,也涉及着多个学科,需要更多人力资源、材料资源的投入。因此,对房屋建筑工程钢筋混凝土结构的施工管理,同样需要从多个角度入手,构建科学完善的管理机制,并由其把握好人员的主体因素,做好人员队伍建设,规范人员的操作标准,明确施工作业的具体流程。同时,针对钢筋混凝土施工方法进行有效创新,全面统筹协调包括经济效益、生态效益在内的综合效益。

(二) 施工管理因素

房屋建筑工程钢筋混凝土施工是一项十分复杂的工作。那么在正式施工之前,管理人员应当针对工程的实际情况和实际需求来进一步做好考量,切实完善房屋建筑工程钢筋混凝土施工的技术标准和管理规范,构建起现代化的管理模式和精细化的管理体系。其中,在针对主体框架结构进行施工作业时,施工工人员可以导入信息技术手段,利用网络载体来对工程的组织与进度问题进行分析,并进一步把握工程建设中存在的跨专业问题,提高管理的综合性能。此外,在针对工程主体结构进

行施工的过程中,同样需要重点关注材料和设备的问题。一方面是要保证材料的质量和其他各项参数,符合工程的需求标准;另一方面是要针对设备进行定期检查,强化对设备的维修和养护。最后,建立起科学完善的工程质量控制程序,统筹好技术监控,安全管理,环境勘察等内容,保障工程建设的有效性。

二、房建施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用优势

(一)有利于提高房屋建筑工程中钢筋混凝土材料的利用率

钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑工程中的应用有着十分重要的现实意义,首先便能够切实提高房屋建筑工程中钢筋混凝土材料的利用率。一般认为,在房屋建筑工程中,钢筋材料和混凝土材料一直都是至关重要的组成部分。其中,这些材料的质量和性能也会反馈给工程的整体效果。另外,钢筋和混凝土结构作为十分关键的结构,如果工程建设中所使用的钢筋结构和混凝土结构是比较单一的,那么即便是保证了其良好的抗压能力,同样也很容易给房屋建筑工程带来负面的影响,不利于房屋建筑工程的持续健康发展。因此,针对这一问题,关键在于对钢筋与混凝土的比例进行控制,以此来提高其完整性,也符合房屋建筑工程的施工标准。由此可见,通过对钢筋混凝土结构技术的优化,则是能够进一步提高钢筋和混凝土材料的利用率,具有十分重要的现实意义。

(二)有利于提高房屋建筑工程的适应性

在房屋建筑工程建设的过程中,钢筋混凝土结构施工技术的应用同样具有更好的适应性。过程中,施工技术人员可以针对混凝土的配合比来进行优化与调整,设置科学的范围,重点关注结构的强度,混凝土的凝固时间以及刚度等指标,确保其符合不同工程结构类型的具体需求。例如,在进行工程垫层结构施工的过程中,便可以使用 C15 混凝土。而在针对工程中的基础结构和挡墙结构进行施工时,则可以使用 C20 和 C25 混凝土。最后,针对高层钢筋混凝土结构进行施工的过程中,则是可以使用 C30-C35 的混凝土。

三、房屋建筑工程中钢筋混凝土结构施工技术的施工内容

一般认为,在房屋建筑工程中钢筋混凝土结构本身是一种复合型的结构。在实际施工作业期间,往往需要施工技术人员结合工程的实际需求来进行适度地钢筋绑扎,并同时对于混凝土的浇筑进行优化与完善,方可保证结构的整体性。通过这样一种结构在房屋建筑工程中的应用,同样实现了房屋建筑工程防水性能的优化和稳固效果的优化,并在其进一步推广和的过程中,也逐渐演变成了当前房屋建筑工程中的主要结构,具有十分重要的现实意义。那么在实际开展房屋建筑工程钢筋混凝土结构施工的过程中,则需要工作人员其实做好施工中各个阶段的质量把控。其中,混凝土结构的裂缝问题,一直都是影响房屋建筑工程安全性和质量的关键。因此,为了切实改善这一

问题,施工技术人员可以在钢筋混凝土施工的过程中,对后浇带进行设置,从而最大程度上控制来自温度应力的结构收缩膨胀影响。那么在具体后浇带设置的过程中,则是需要施工技术人员针对建筑工程的结构来进行多次浇筑,并做好施工缝的预留,以此来给予混凝土结构能够收缩的有效空间。之后,待混凝土结构完善干涸后,便可以进行后续浇筑,使其发展为一个整体。一般认为,在钢筋混凝土结构施工的过程中,两种材料的应用都有着十分重要的意义,发挥出不同程度的优势和作用。其中,通过钢筋材料的应用,则是能够保证房屋建筑工程具有更好的抗拉能力,也提高了且整体的结构效果。而通过混凝土结构的应用,则是能够保证房屋建筑工程具有更理想的稳定性和更理想的荷载能力。由此可见,钢筋混凝土结构也成为了当前房屋建筑工程中不可或缺的重要组成部分。

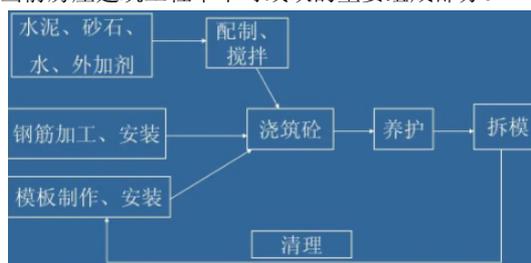


图1 钢筋混凝土结构施工流程图

四、房屋建筑工程中钢筋混凝土施工技术的应用

(一)优化材料选择和设计技术

结合以上问题,在房屋建筑工程钢筋混凝土结构施工的过程中,企业和工作人员首先是需要针对材料的选择和技术的设计进行优化,以此来保证房屋建筑工程的整体质量。那么在设计人员实际对钢筋混凝土结构进行设计时,也需要针对施工现场的环境来做好详细地勘察,并有针对性地对工程的周边区域来进行评估,提炼出关键的数据和信息,着重考量其是否与工程的需求相契合,以此来在最大程度上规避钢筋混凝土施工中存在的裂缝问题。此外,在材料选择时,尤其要关注水泥材料的选择,要分析水化热的特性问题,避免对混凝土结构的强度造成负面影响。而在进行砂石材料选择的过程中,则需要工作人员将关注的重点放在砂石的含水量上和实际要求上,尤其是避免其中存在过多的杂质,保证混凝土结构具有更理想的安全效果和耐磨性能,提高房屋建筑工程的整体稳定性。

(二)做好模板的组合应用

首先,施工技术人员应当针对房屋建筑工程的内外业资料做好分析,并明确施工设计图纸的要求和标书的内容,通过信息化技术的合理导入来进一步针对模板的强度和模板的刚度进行科学地检测。同时,在检测的过程中,也需要采用标准化的测试模式和计算方式,以此来具体获取模板的实际受力情况和模板的实际荷载参数;其次,施工技术人员应当始终确保模板在内外侧的光滑程度,应当及时针对存在于模板表面的油污来进行清理,并同时也保证拆模的质量。那么在具体进行拆模操作的过程中,则是尤其需要做好规定位置的脱模剂涂抹,以

此来保证混凝土在拆模的过程中,仍能够维持结构的完整性;最后,在施工技术人员进行模板搭建作业的过程中,应当重点关注模板的功能性情况和模板的稳定性情况,并同时针对模板的支撑与搭建效果来进行检测,最大程度上避免模板出现形变,位移等问题。另外,在这一过程中,需要企业和人员注意的也包括了工程的设计需求和防火需求。因此,这就需要适当增加房屋建筑工程中某些区域的钢筋保护层厚度,并同时针对钢筋混凝土结构的实际受力指标来予以有效协调。

(三) 优化钢筋绑扎技术

首先,在施工技术人员进行钢筋绑扎操作的过程中,应当将设置在构造柱的上下约 1/6 位置处。其中,对构造柱的埋深程度进行分析,如果数值在 500mm 左右,那么便可以设置具体的施工顺序。其中,先行进行弹线操作,然后施工技术人员针对底层伸出的构造柱搭接筋进行修正,之后处理立柱筋,后开展穿箍筋作业并进行绑扎,最后则是加砂浆层保护垫块。那么从这一过程中的关键技术应用来看,主要体现在以下几个方面。其一,在施工技术人员进行钢筋绑扎之前,应当其实针对底层伸出的搭接钢筋来做好修整处理,并同时针对柱箍筋的间距尺寸来对分档线进行确定,同时也结合工程的实际情况来进行分析,具有套好了钢筋后,再进行绑扎操作;其二,在施工技术人员针对构造柱的竖向受力钢筋施工作业时,应当在实际进行绑扎作业之前,先行做好除锈工作和调直工作,之后针对底层构造柱的竖向受力钢筋与基础圈梁的锚固长度进行设置,应当是竖向钢筋直径的 35 倍以上。通过这样一种施工方式,能够有效避免钢筋发生位移的问题;其三,如果在对构造柱的竖向受力钢筋进行处理时,存在着需要接长的情况,那么施工技术人员具体采用钢筋接头方法时,则同同样需要针对搭接的长度进行控制,并设置为钢筋直径的 35 倍,以及同步做好绑扎区的加密处理。

其次,完善圈梁钢筋的基本施工工艺。其一,施工技术人员需要结合施工图纸的内容要求来针对间距做好设置,并同时在完成了箍筋的放入后,进行钢筋穿入,并同时在面对钢筋的搭接位置进行施工处理时,应当确保其与受力的钢筋之间形成一定的错位距离;其二,施工技术人员在针对构造柱与圈梁的交叉位置进行施工作业时,应当在受力钢筋的内侧位置完成全脸钢筋的设置,并同时确保其中的搭接位置符合具体的设计标准;

(四) 合理使用混凝土施工技术

其一,应当针对混凝土材料的质量进行严格的控制,从而避免因材料的质量问题而导致的工程整体框架结构问题,也保证房屋建筑工程具有更好的结构抗震性能;其二,对混凝土的配合比来做好科学的调控,应当切实保证混凝土配合比设计符合工程的需求;其三,在施工技术人员进行混凝土浇筑作业时,应当针对其中是否存在杂质进行观察,待杂质清除后,按照正确的浇筑顺序进行操作;其四,在完成了混凝土的浇筑作业后,应当及时开展混凝土的养护管理。其中,针对混凝土表面因为受到温度应力影响而出现的开裂问题,那么则是可以通过洒水的方式进行管控。另外,为了进一步提高钢筋混凝土结构的强度,工作人员同样可以采取体外预应力的方式来针对其预应力情况进行处理,以此来在最大程度上缓解摩擦的问题;最后,切实针对混凝土浇筑的高度和混凝土浇筑的速度来进行控制,并解决浇筑期间的泌水问题。

结束语

综上所述,在社会经济发展的过程中,进一步加速了我国的城市化建设,并连带出了人们对房屋建筑工程更高的标准。目前,为迎合市场需求导向,房屋建筑工程应当以提高质量和安全性为主导,持续推进技术的优化和管理的完善。对比传统的混凝土技术,钢筋混凝土结构要就有更好的稳定性,能够满足人们对房屋建筑工程的质量要求,具有十分重要的现实意义。

[参考文献]

- [1]倪波涛.冬季房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的实际应用[J]. 绿色环保建材. 2019(09)
- [2]李笑磊.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术探究[J]. 科学技术创新. 2019(19)
- [3]欧栏权.房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用探讨[J]. 建材与装饰. 2017(09)
- [4]郭佳.钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用探讨[J]. 四川水泥. 2016(11)
- [5]邓统旺.浅谈房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用[J]. 黑龙江科学. 2015(10)

作者简介:

段文波(1989.9—),男,汉族,山西五台人,助理工程师。