

建筑工程钢筋混凝土施工质量控制的控制

彭艳玲

江西远祺建筑工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v6i2.4114

[摘要] 随着城市化进程的加快,建筑工程的规模也在不断增大。为了促进社会的平稳发展,必须把建设的质量放在首位。钢筋混凝土由于其具有更高的强度、更好的耐用性和更好的耐火性等特点,因此在建筑中得到了广泛的应用。同时,由于人们对建筑质量的需求不断提高,从而会对钢筋混凝土结构的施工质量提出更高的要求,特别是在建筑施工过程中,之所以会使用钢筋混凝土的施工工艺,就是因为其具有耐久性和可塑性好的优势。加之其成本低,强度高,变形不明显,施工速度快,已被广泛用于建筑施工过程中。所以,相关施工单位必须重视其施工质量,只有这样才能在根本上确保建筑的质量。基于此,本文就建筑工程钢筋混凝土的施工质量控制进行探析。

[关键词] 建筑工程; 钢筋混凝土; 施工; 质量控制

中图分类号: TU761.6 **文献标识码:** A

Discussion on the Quality Control of Reinforced Concrete Construction in Construction Engineering

Yanling Peng

Jiangxi Yuanqi Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] With the acceleration of the urbanization process, the scale of construction projects is also increasing. In order to promote the steady development of the society, we must put the construction quality in the first place. Reinforced concrete has been widely used in buildings because of its higher strength, better durability and better fire resistance. At the same time, due to the continuous improvement of people's demand for building quality, which will put forward higher requirements for the construction quality of reinforced concrete structure, especially in the construction process. The reason why the construction process of reinforced concrete is used is because of its advantages of durability and good plasticity. In addition, with the advantages of low cost, high strength, insignificant deformation and fast construction speed, reinforced concrete has been widely used in the construction process. Therefore, the relevant construction units must pay attention to its construction quality, and only in this way can we fundamentally ensure the quality of the building. Based on this, this paper analyzes the construction quality control of reinforced concrete in construction engineering.

[Key words] construction engineering; reinforced concrete; construction; quality control

随着我国建筑业的发展,越来越多的建筑开始使用钢筋混凝土,在这种情况下,出现了很多的质量问题,因此,建筑工人们必须要总结经验,从这些问题中寻找出解决问题的方法,并采取相应的措施,比如施工、管理、设计、改造等等。只有加强对钢筋砼施工的质量管理,才能保证施工的整体质量,保证后期使用的安全性。

1 钢筋混凝土结构的相关概述

钢筋混凝土结构指的是由钢筋和混凝土组成的一种结构形式。而混凝土结构形式具有较高的抗压强度,但是其抗压性能较差,在外界荷载的影响下,混凝土结构会出现裂缝、位移等多

种问题,尤其是梁、板结构,从而导致结构的失稳。而钢筋本身具有很高的抗压强度,将其与混凝土结合,可以有效地改善混凝土的缺陷,提高结构的整体抗力,降低外部荷载增加所造成的风险,确保结构的稳定。同时,钢筋混凝土具有很好的承载力,能够保持梁、板结构的强度。

2 钢筋混凝土施工的特点

2.1 流程复杂

由于受外部因素的影响,钢筋混凝土结构在施工过程中会发生较大的不利变化,因此必须对周围的环境特点进行仔细地分析与研究,并采取相应的控制措施,以保证工程的正常进行。

这样会打乱原来的施工流程,增加工程的复杂度。而且,由于施工现场的环境和位置的改变,使得工程的程序和次序发生改变,从而增加了工程的复杂性。

2.2 易变性

在浇筑过程中,必须借助于模板或临时支架来支持浇筑工作,以保证灌注浆料能顺利地通过向下传递到下部结构,使整个建筑得到提升。但是,在这段时间内,由于受到荷载的改变,模架和临时支撑的位置也会随之改变,如果无法保证其稳定,将会随着支撑体系的改变而改变,导致原来的构筑物产生变形,进而影响其承载效果。

2.3 碳化反应

在混凝土内部会产生碳化反应,在建筑工程中,由于混凝土的体积较大,在搅拌、浇筑等过程中,会有很多CO₂渗透,CO₂进入到混凝土内部,与其中的一些材料起了化学反应,使其内部的水分和碳酸钙含量较高,进而使其碳化。若使用该混凝土,会造成建筑物的干缩性开裂。此外,由于碳化反应的影响,会使混凝土的碱性变差,使其自身防护能力变差,从而使其受到外部载荷的破坏。

3 钢筋混凝土施工技术

3.1 钢筋绑扎技术

钢筋作为一种必不可少的构件,在建筑工程中,尤其是在在框架剪力墙的施工中,应注意加强钢筋的绑扎和连接。(1)改善钢筋框架的紧固效果,采用定型模、钢丝等附件,按施工规范进行加固,并对其进行检验,以避免出现因钢筋错位而对钢筋结构造成影响的情况。(2)为确保焊缝质量满足要求,对粗大的钢筋采取电渣焊接,粗细的钢筋采取绑扎方式。在焊接时,应对焊缝的间距进行科学的设置。此外,由于高层建筑的钢筋、梁柱等连接部位的数量较多,需要对梁柱连接部位及连接顺序进行科学的规划,避免出现连接部位及连接部位的错位,从而对工程质量造成不利的情况。在进行钢筋绑扎前,应先对有关设计图进行审核,并对其焊接位置及尺寸进行确认,为后续施工打下良好的基础。

3.2 模板施工技术

在钢筋混凝土结构工程中,模板的使用是十分关键的。在模板的制作中,必须采取下列措施。(1)对内、外模板的质量进行检查,特别是内模板的长度要严格控制,防止因内模板长度太大而影响施工。(2)合理地布置模板,防止模板对墙体造成损伤。在模板和墙体之间设置衬垫,可以起到一定的防护效果。在进行模板浇筑之前,必须先将其清除,以免造成过多的杂质,从而影响到工程的质量。(3)在浇筑时,应注意模板的变形情况。当模板发生位移时,可以在模板中加入适当长度的钢筋头来提高模板的稳定。在模板吊装时,必须确定墙体与钢筋之间的间隙,以保证模板的正确安装和不破坏墙体。

3.3 混凝土浇筑技术

在进行浇筑的时候,要对浇筑的速度和高度进行一定的控制,一旦发现有漏水的情况,就必须立即停用,等排出问题后再进行浇筑,避免对结构质量产生影响,同时还要确保浇筑面的平

坦。在施工中,如柱、梁、板等关键部位,必须严格按照规定的浇筑程序进行浇筑。比如,混凝土柱结构必须在模板施工完毕后进行,并对施工工艺进行严格的控制,从两侧到中间依次浇筑,以防止在浇筑过程中发生柱体的弯曲和变形。

4 在建筑物中使用钢筋混凝土的重要性

在现有的建筑体系中,上层钢筋混凝土板的安装必须采用横梁进行,这样才能保证整个结构的安全稳定,根据相应的横梁设计确定。在当前建筑的施工过程中,其承受的压力范围也发生了变化,这样的结构变化会给整个楼层隐藏更大的安全隐患。楼层之间会不断地移动,压力可以显著改善整体的受力状态,可以保证建筑物的安全和稳定。而在整体高层设计的过程中,也需要不断地改变空间转换效率,这可以给建筑设计更多的选择。从目前的趋势和发展进程来看,目前的钢筋混凝土建筑主要是梁式转换结构,上述结构可以从几个方面进行调整。一是要保证整个楼层的结构调整合理。二是在调优过程中,还要注意上下层之间的转换,这样才能智能地有效修正当前的结构,在调优和转换完成后,上下层可以更加稳定和平衡。因此,从上述过程可以看出,钢筋混凝土可以在不同高层建筑之间进行转换,传递压力,通过不断扩大使用面积来保证建筑的安全可靠。

5 建筑工程钢筋混凝土施工质量控制措施

5.1 原材料的选择

混凝土原材料主要包括水泥、混凝土外加剂和骨料。以水泥为例,施工企业在水泥选择过程中必须保证水泥具有产品合格证,水泥各方面必须符合国家标准。施工企业必须重新检测其抗压强度和抗折强度的性能,如果检测结构不符合标准,水泥原料必须更换。

5.2 混凝土搅拌的合理选择

只有增加水泥用量才能在建筑工程中获得高强混凝土,而如果大量投入水泥材料,施工企业将大大增加材料成本,混凝土体积变化率将增加。因此,在钢筋混凝土的施工中,相关人员必须用科学的手段,适当调整水泥用量,可以适当减少含水量的加入,有利于提高混凝土强度;在有效减少水泥用量后,混凝土体积变化率也会降低。另外,有关人员要充分了解,当水和水泥用量减少时,混凝土很难达到均匀的搅拌效果。一般情况下,为了保证搅拌质量,施工人员必须对过程进行严格的监控,才能有条不紊地工作。虽然混凝土的搅拌是通过机械设备完成的,但在实际工作中会受到各种因素的影响,搅拌质量难以保证,为此对施工人员掌握技术基础有很高的标准要求。一般来说,混凝土搅拌主要经过以下几个过程:首先,要进行前期工作,即有条不紊地铺设各种原材料,形成大量气孔,由此产生混凝土不能正常使用。正常情况下,需要按照铺路石—水灌浆—打磨—加适量水的顺序进行工作,要保证给料顺序的高精度。下一步是进行主混合步骤,在混合过程中要注意三个细节操作,一是混合方向一定要恒定,不能多方向混合,二是力和速度一定要得到合理控制,以确保混合质量。另外,要密切关注交货时间和水原料的用量,加强搅拌时间的控制,尽量将搅拌时间控制在90s左右。但在特

殊条件下,考虑到混凝土搅拌的程度,搅拌时间可增加到180s。

5.3加强模板结构控制

模板施工过程中,要保持木模板的水分水平,其顺序要科学合理,不留空隙,下模板要牢固,模板支撑要稳定,不晃动;模板必须均匀整齐,不符合要求的模板必须拆除,模板的轴线必须按相关标准制作,模板表面必须保证光滑,脱模剂必须均匀涂抹;钢规必须谨慎使用;变形的模板不应重复使用;模板应加强支撑力;确保其高度均匀;预建预留布局合理。

5.4施工过程中的质量控制

科学调整砂石比例,混合均匀,合理振捣,不形成蜂窝,保持模板清洁,保证拆除时间,脱模剂涂刷合理,缩短浇筑时间;钢筋设计要合理,增加保护垫,加强钢架的稳定性,避免更多的位移;模板不要进空气,要保证没有石子砂浆,混凝土容易融化,水和水泥比较少,浇注高度要适中,振动要适当统一;现场还应控制水泥用量,倒塌角度合理,浇注不宜过高或过厚,脱模时间要科学,强度要控制好,钢盖要合适,大型混凝土必须调整到内外温差,以减少裂缝的出现。

5.5钢筋连接设计

总的来说,工期较长,根据工期的相关情况,如何控制整体均匀受力是一个需要重视和考虑的问题。在目前钢筋混凝土结构施工的过程中,还需要对钢筋的各种型号和规格进行有效设置,并结合上述复杂结构进行参数设置,以确保现场施工人员能够有效公开信息,按照施工意图和设计标准,使用相关图纸,提前完成施工工作,最终确保质量可靠。在梁弯曲过程中,还需要保证总弯曲的方向,并根据大量的结构安装合适的主筋,以确保结构符合相关标准,并保证质量。按照以上标准处理环节,最终建立有效的施工质量保证体系。在当前主体钢结构的质量控制过程中,还需要充分考虑整个施工过程的稳定性,可以保证一切都可以承受很大的重力,需要放置密集的钢结构,可以保证能够高效地阅读图纸,并根据相关注释合理有效地控制整个施工过程的成本。并且在控制施工成本的过程中,还可以根据钢筋的切割和相应的长度,智能高效地控制施工成本。

5.6加强混凝土施工控制

在实际施工过程中,混凝土结构必须与工程整体流程相互作用,智能控制浇注量,尽量减少温度和环境条件对混凝土应力

的影响。正常情况下,白天可以在高温下浇筑混凝土,保证混凝土浇筑的连续性,根据结构要求,合理选择混凝土振动设备和振动方式。用于驱动振动;楼板浇筑时可采用插入式振动器进行点分布振动等。混凝土泵在施工过程中应注意选择合适的泵送方式。方法可根据实际施工条件和施工要求选择泵送方式。泵压设置为75%左右;无论采用何种泵送方式,混凝土浇筑后,必须彻底清洗泵车,否则硬化后的混凝土残渣会损坏泵送设备;混凝土结构开始泵送时,应按规定的标准流程安排泵送,管道,泵送完成后,应按流程拆卸管道,如果泵送受阻,实际应先检查管道状况,然后具体分析力学性能,采用适当的方法有效地加深管道。最后,做好混凝土的养护工作。科学合理的养护措施可以提高混凝土结构的性能,保证建筑物后续使用的可靠性和安全性。除了保湿和保温等常规措施外,混凝土维护还可以降低混凝土结构周围的风速或增加结构周围的空气湿度,以避免混凝土因干燥而开裂。增加骨料的引入量以减少混凝土在养护过程中的收缩,合理控制超塑减水剂的使用等。

6 结语

目前的建筑工程大多使用钢筋混凝土结构,其延性、强度和整体性能都较好,因而能提高结构的稳定性,但在实际应用中存在诸多问题,不但会对工程的整体性能造成一定的影响,同时也会对工程的整体质量造成一定的影响。因此有关管理人员要根据工程实际,掌握技术操作要点,对各个施工环节的质量进行严格的控制,从而提高整体结构的耐久性及稳定性,为工程质量控制提供技术保证。

[参考文献]

- [1]李建顺.建筑工程钢筋混凝土施工质量管理研究[J].现代物业,2022,(35):157-159.
- [2]杨华军.探究建筑工程中钢筋混凝土工程施工技术[J].消费导刊,2020,(24):19.
- [3]王玉泉.建筑钢筋混凝土施工要点及质量控制[J].建材发展导向,2023,21(8):16-18.
- [4]冯寿乾.钢筋混凝土工程质量通病和防治措施研究[J].建材世界,2023,44(1):57-59,67.
- [5]吴干.房屋建筑工程中钢筋混凝土质量监督管理[J].新材料·新装饰,2022,4(16):181-183.