

建筑工程框架结构的施工技术研究

李 敏

新疆北方建设集团有限公司 新疆 奎屯 833200

【摘要】：伴随着我国经济的发展，建筑工程的规模和数量都在不断地扩大。在这样的发展环境下，建筑工程结构体系的选择和施工技术的应用都发生了相应的变化。对于建筑工程来说，框架结构是其主要的结构形式之一，其应用范围很广，而且在实际施工过程中的应用也是十分广泛。

【关键词】：建筑工程；框架结构；技术；应用

DOI:10.12417/2705-0998.24.05.039

Research on construction technology of construction frame structure

Min Li

Xinjiang North Construction Group Co., LTD., Xinjiang Kuitun 833200

Abstract: Along with the economic development of our country, the scale and quantity of construction projects are constantly expanding. In such a development environment, the selection of construction structure system and the application of construction technology have undergone corresponding changes. For the construction project, the frame structure is one of its main structural forms, its application range is very wide, and the application in the actual construction process is also very wide.

Keywords: construction engineering; Frame structure; Technology; Apply

1 框架结构特点及施工中的常见问题

框架结构特点。框架结构是由柱、梁和楼板等组成的结构体系，其特点主要表现在以下几个方面：首先，框架结构是以梁为主要承重构件的，在具体的施工过程中，需要将梁和柱连接起来，以此来确保整个框架结构体系的稳定和安全。其次，框架结构具有很强的抗侧力能力，其抗侧力能力主要是通过柱或者梁来承担，一般情况下，其抗弯、抗剪能力较强。再次，在建筑工程中框架结构属于主要的承重结构，其承载能力较强、稳定性好。最后，框架结构具有较大的灵活性，可以根据实际情况来设计各种建筑造型和布局。

施工中的常见问题。建筑工程中框架结构施工中主要存在以下几个方面的问题：第一，钢筋绑扎质量不过关。钢筋绑扎质量不过关是框架结构施工中存在的一个主要问题之一。这主要是因为在实际的施工过程中，由于绑扎人员自身技术水平不够或者操作不规范等原因导致钢筋绑扎不牢固、出现漏绑和少绑以及绑错等情况。第二，模板工程质量较差。这是因为在模板安装过程中，需要用到大量的模板支撑体系以及模板支撑材料等，而这些材料都属于易燃易爆物品，如果没有进行认真细致地检查就使用这些材料进行浇筑混凝土的话，很容易导致混凝土浇筑过程中出现漏浆等情况。第三，混凝土浇筑问题。这是因为在实际的施工过程中经常会出现混凝土浇筑不到位或者漏振等情况。第四，框架柱定位不准确。这主要是因为在具体的建筑工程施工过程中很容易出现柱子定位不准确以及柱子与墙之间出现碰撞等情况。第五，钢筋保护层厚度不达标。这是因为在建筑工程施工过程中为了加快建筑工程的施工进

度往往采用一些较快速度的混凝土浇筑方式或者是采用泵送混凝土的浇筑方式来进行浇筑混凝土工作，这就很容易导致钢筋保护层厚度不达标。

2 框架结构在实际施工中的技术应用

2.1 基础施工

在实际施工过程中，框架结构在基础施工中的应用十分广泛，其主要应用于一些大型建筑物的基础。目前，我国框架结构的基础类型主要有条形基础、独立柱基础和地下连续墙等。对于条形基础来说，其具有两个特点：一是条形基础的宽度较大，一般情况下，其宽度大约为4米左右；二是条形基础的受力比较均匀，其刚度比较大。在实际施工过程中，如果需要在地下室位置设置独立柱的话，那么就要先对独立柱进行设计。通常情况下，其主要的设计方法有两种：一种是利用“Y”形或者“T”形来对独立柱进行设计；另一种是利用柱式结构来进行独立柱设计。此外，在进行地下连续墙设计时要充分考虑到其厚度、强度和刚度等因素，同时还要充分考虑到地下连续墙对地下室的影响。在进行地下连续墙施工时应注意以下几点：第一，在施工前要对地基进行全面的处理；第二，在进行地下连续墙施工时要考虑到地下连续墙对地下室的影响；第三，地下连续墙的施工要严格按照相关标准要求执行。而对于独立柱基础来说，其主要应用于一些大型建筑物的基础中。目前我国的独立柱基础主要有两种形式：一种是矩形截面，另一种是工字形截面。通常情况下，其主要应用于一些大型建筑工程中。此外，在建筑工程中还可以采用独立柱式柱基础来作为地下室的承重柱。同时，对于独立柱基础来说一般都是根据柱网进行设

计的。当工程场地条件允许时，在地下室顶板上一般都会设置独立柱基础。从以上分析可以看出在框架结构中其主要应用于一些大型建筑物的基础和地下室承重柱。

2.2 框架结构的安装

对于框架结构的安装来说，其主要分为两个阶段，分别是下部的基础施工阶段和上部的主体施工阶段。其中，上部的主体施工阶段又可以分为现浇框架结构和装配式框架结构。现浇框架结构是指在已有建筑工程的基础上，对其进行现场浇筑而成的一种结构形式，其具有以下特点：首先，可以利用现浇混凝土结构来作为整个建筑物的主体结构，满足建筑物使用需求；其次，可以利用现浇混凝土结构来作为整个建筑物的支撑结构，减少了建筑工程对地基的要求；再次，在现浇板上还可以进行模板安装、钢筋绑扎以及混凝土浇筑等一系列工序；最后，在建筑工程中采用现浇混凝土结构进行框架施工还具有以下优点：首先，能够实现建筑工程施工速度的加快；其次，能够满足建筑工程施工质量的要求。因此，在建筑工程中采用现浇混凝土框架结构进行框架施工可以有效缩短工程施工时间、加快施工进度，从而达到提高工程经济效益的目的。

2.3 合理化梁柱节点的箍筋施工

在框架结构中，梁与柱的连接是不可避免的，而这一部分的运用，对于整个工程的质量和安全来说，都是至关重要的。在绑扎钢筋的过程中，不仅要保证箍筋的数目，而且要使钢筋的分布均匀，这样就不会对工程造成任何的安全风险。在本工程的框架结构建设过程中，梁柱节点的建设，需要大量的钢筋，而且构造非常的繁琐和精细，因此，对于中间节点部位的柱结构，需要进行严格的设计。在建设项目中，要提高施工人员的安全风险意识和安全防护意识，按照国家建设规范和工业建设规范，做好弯钩箍筋端部施工，对结构箍筋进行封闭。通过这种方式，可以提高混凝土的承载能力，也可以让梁柱连接处的配箍，变得更加的专业和科学。在准备钢筋材料时，首先要对钢筋构造所需的整体数目进行详细的分析，并在此基础上对其进行合理的布置，根据实际的工程建设，根据特定的节点区箍筋作用的高度，来决定其实际的长度。然后根据设计图纸和设计图纸，用一根短筋，将柱子上的箍筋焊起来，然后制作出整个框架，框架是密封的，非常稳固。只有在这种情况下，对该工程中的框架结构进行配箍，才能保证其建筑工程的质量。

2.4 防控框架结构出现裂缝

无论是高楼大厦，或是其它规模较大的建筑物，都要注意防止构架的开裂。这些开裂不仅会对施工的质量产生不利的影响，而且会对建筑物造成很大的安全隐患。因此，像房屋建筑、公路等建筑工程，由于气候原因，由于“热胀冷缩”等原因，会产生开裂现象。所以在早期的建设过程中，必须采取一些适当的方法，才能避免框架结构产生裂纹，根据建筑的施工工艺

和工程的具体状况，来制定出建筑缝隙的科学界限，并留出适当的间距，这样才能有效地解决框架结构开裂的安全性问题。

2.5 精准把握轴线、放线、标高

在大型、高层建筑的建设中，必须对建造前的各项工作进行科学的前期工作，而这一工作的关键就是对工程的设计和施工。对于整个工程的重要性，建筑方应充分考虑到对整个工程的重要性，只有这样，才能制定出一套科学的整体结构，做好设计工作。因此，要准确地掌握好建筑物的轴线位置，掌握好高程和放样。通过使用专门的计量设备，由技师们进行高效的测量，采集资料，精确地进行记录，并经过专门的计算，从而能够精确地定位到建设工程轴线定位、标高、放线等，通过科学的管理，为建设工作提供有力的数据支持。

2.6 变形缝施工技术

在此基础上，提出了一种新的施工方法——弹性缝施工技术。实际上，这些变形缝的出现并不是什么难事，比如在建筑的隐秘之处，就会出现许多笔直而狭窄的缝隙。所以，建造的时候，怎么会有这么多的裂缝？事实上，热胀冷缩的道理，在建筑上也是一样的。由于季节变化，温度和湿度都是不均匀的，因此，建筑必须要经过伸缩缝来散热或储存热能。此外，还应注意变形缝的尺寸及定位。一般地，膨胀缝的尺寸应与墙体和屋面变形缝相吻合。在施工过程中，应针对所处土壤性质的不同，对其进行合理的布置。对于普通建筑抗震而言，抗震缝的布置大都是在横向进行的。为保证结构的安全性，在施工过程中应注意对节点进行精心的设计，以防止出现裂缝和渗漏等不良情况。其次，从建筑外观的角度出发，对变形部位也要进行必要的修饰。

3 建筑工程框架结构的施工措施和建议

对于建筑工程框架结构的施工技术，在实际应用中还存在一些问题，在实际施工过程中，应充分重视这些问题，采取一些有效的措施来进行解决，以促进我国建筑行业的发展。对于施工技术的应用，应充分重视其重要性，要将施工质量放在首位，提高施工人员的整体素质水平，加强对施工过程的监督和管理，从而保证框架结构的整体质量。对于混凝土的浇筑技术而言，要进行合理科学的选择和应用。在混凝土浇筑过程中，应保证混凝土的密实度和均匀性。在实际施工过程中，要严格控制混凝土的配合比和原材料的质量，只有这样才能提高混凝土质量。此外，在具体施工过程中要对模板进行科学合理的设计和选择。模板应具有较好的整体性和刚度、抗弯能力强、稳定性好等特点。在具体施工过程中应根据实际情况对模板进行合理科学的设计，从而保证建筑工程框架结构施工技术得以合理有效地应用。

3.1 提高施工人员素质水平

在建筑工程施工过程中，施工人员是其中最为重要的一部

分，同时也是建筑工程质量的重要影响因素，因此提高施工人员的素质水平至关重要。首先，应提高施工人员对施工技术的认知水平。在进行框架结构施工时，应充分重视技术的重要性，采取一些有效措施来提高施工人员对技术的认知程度，从而使其能够在施工过程中做到心中有数。其次，应加强对施工人员的培训工作。在实际培训过程中，应针对不同层次的人员进行培训，通过不同层次、不同类别的培训内容来提高其整体素质水平。在培训过程中应注意循序渐进，使施工人员能够不断学习新知识、新技术，从而使其能够更加全面地了解建筑工程框架施工技术。在实际工作中，应充分重视对施工人员的监督和管理工作，对施工人员进行严格考核和定期考核。通过对考核结果进行综合分析可以为后续的管理工作提供有效参考。在具体工作中应加强对施工人员的监督和管理工作，要明确各个部门之间的职责范围和相互关系，从而使其能够充分发挥自身职能作用。

3.2 加强对施工过程的监督和管理

在施工过程中，相关管理人员和监理人员应充分重视施工质量，加强对施工过程的监督和管理，提高施工人员的整体素质水平，从而保证建筑工程框架结构的施工技术得以合理有效地应用。在具体施工过程中，监理人员要积极履行监理职责，对施工技术进行严格监督和管理，同时还要对建筑工程框架结构施工技术进行严格把关，确保建筑工程框架结构施工技术得以合理有效地应用。在实际工作中要及时发现施工过程中出现的问题，并进行有效处理和解决。在实际工作中要充分重视工程项目的质量监督和管理工作，从而提高工程质量。在具体施

工过程中，要及时发现问题并进行处理和解决，从而保证建筑工程框架结构的整体质量。

3.3 采用新材料和新工艺

对于建筑工程框架结构的施工技术而言，应充分重视新材料和新工艺的应用。在具体施工过程中，应根据实际情况来选择和使用新型材料，以此来保证工程的质量。在新材料的应用过程中，应充分了解其性能和特点，并根据实际情况来选择和使用，同时还应加强对新型材料的保护，以免在使用过程中出现损坏。此外，在建筑工程框架结构施工过程中，还应积极采用新工艺来提高工程的质量和效率。同时还应根据工程实际情况选择合适的施工工艺和方法，以此来提高工程的质量和效率。总之，只有不断创新施工技术和方法，才能更好地促进我国建筑行业的发展。

4 结语

本文主要对建筑工程框架结构的施工技术进行了相应的分析，并且就其中的一些主要技术问题进行了相应的探讨，在实际工程建设过程中，应对其施工技术进行合理的选择，并充分重视施工技术在实际工程建设过程中的应用，加强对建筑工程框架结构施工技术的管理工作，以提高建筑工程框架结构施工质量。本文所论述的内容仅仅是建筑工程框架结构施工过程中一些主要技术问题，但是在实际建筑工程建设过程中，还存在着一些其他影响建筑工程框架结构施工质量的因素，这就需要相关工作人员加强对施工技术的重视程度，对建筑工程框架结构施工技术进行合理科学的选择，保证其在建筑工程建设过程中具有良好的应用效果。

参考文献：

- [1] 阮金建.房屋建筑工程框架剪力墙结构施工技术研究[J].门窗, 2023(3):93-95.
- [2] 孙文彬.建筑工程框架结构的施工技术研究[J].建材发展导向, 2023, 21(11):141-143.
- [3] 刘巍.框架剪力墙结构建筑施工技术研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(5):3.
- [4] 褚丽丽.建筑施工中的框架剪力墙施工技术探讨[J].工程技术(文摘版), 2022(3).
- [5] 张永庆,王宜峰,孟浩,等.高层钢框架结构施工工艺与焊接变形探讨[J].建筑技术开发, 2022, 49(3):3.