

建筑主体结构工程施工关键技术的应用研究

孙军

北京天源建筑工程有限责任公司

DOI:10.12238/bd.v5i4.3765

[摘要] 随着时代的不断进步,我国城市建筑数量越来越多,建筑工程的安全性和稳定性受到人们的广泛关注。其中建筑工程主体结构在建筑工程施工建设中发挥着十分关键的作用,能够在极大程度上提升我国建筑工程施工建设的质量水平。新时代下,虽然我国整体的建筑技术水平有了突破性发展,但是也给我们建筑建设带来了一定程度的挑战。如果要想最大限度地保证我国建筑施工技术能够满足现阶段的时代发展要求,那么建筑施工技术就要在原有的基础上不断创新和发展,以建筑主体结构的关键技术作为具体的出发点,严格根据相关的施工建设要求来完成施工建设,最大限度地保证建筑的施工质量符合相关标准。建筑工程主体结构指的是建筑地基上方和地质部分,是建筑工程中最关键的组成部分,同时,它对整体工程建设施工中有着非常大的作用。建筑主体结构的建设施工技术能够直接对整个建筑工程的建设质量产生影响,并且还会在一定程度上对整体建筑的美观性产生影响等。在目前建筑工程中,建筑主体结构施工能够直接对客户的居住利益产生影响,所以,从根本上提高建筑主体结构工程施工技术水平是非常有必要的。本文针对建筑主体结构工程施工关键技术展开一系列分析和研究,从而不断促进我国建筑业水平的不断提升。

[关键词] 建筑主体结构; 工程施工; 关键技术

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Research on the Application of Key Technology in Construction of Building Main Structure Engineering

Jun Sun

Beijing Tianyuan Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] With the continuous progress of The Times, the number of urban buildings in China is more and more, the safety and stability of construction engineering is widely concerned by people. Among them, the main structure of construction engineering plays a very key role in the construction of construction engineering, which can greatly improve the quality level of China's construction engineering construction. In the new era, although China's overall construction technology level has a breakthrough development, but also to China's architectural construction has brought a certain degree of challenge. If you want to maximize the guarantee of construction technology in China can meet the requirements of the era of development at present stage, then it is construction technology on the basis of the original innovation and development, to building the main structure of the key technologies as the starting point of the concrete, strictly according to the requirement of construction to complete construction, To ensure that the construction quality of the building meets the relevant standards to the greatest extent. The main structure of the construction engineering refers to the building foundation above and geological part, is the most critical part of the construction engineering, at the same time, it has a very large role in the overall project construction. The construction technology of the main structure of the building can directly affect the construction quality of the whole construction project, and also affect the aesthetics of the whole building to a certain extent. In the current construction project, the construction of the main structure of the building can directly affect the residential interests of customers, so it is very necessary to fundamentally improve the technical level of the construction of the main structure of the building. This paper carries out a series of analysis and research on the key technologies of the construction of

the main structure of the building, so as to promote the continuous improvement of the level of China's construction industry.

[Key words] Main structure of building; Engineering construction; The key technology

引言

施工企业以及施工单位需要认真研究建筑主体结构工程施工关键技术的全新应用方法以及各类现代化技术的具体应用途径,依照建筑工程施工建设过程中的各类技术操作问题进行深层次研究,立足于建筑工程施工建设的实际情况,逐步优化建筑主体结构工程施工关键技术的应用途径。通过对具体施工技术的深入研究,逐步优化建筑工程施工建设的整体过程,形成技术优化以及技术创新的具体体系,并在此基础上,进一步提升建筑工程施工建设整体质量。

1 目前,在建筑施工建设中存在的问题

1.1 建筑主体施工技术水平不高

现阶段,为我建筑主体结构主要包括钢筋绑扎、混凝土浇筑和柱模板支设等,如果相关施工建设人员在工作中任意一个工作步骤发生失误,那么就很可能在极大程度上对整个建筑工程施工建设的质量和安全性产生影响,为了有效地避免这种施工建设失误的发生,就应当充分保证建筑主体结构施工建设质量符合最基本的建设要求。但是,就目前情况来看,在针对建筑主体结构的实际施工建设工作中,施工建设团队的施工技术水平不高,并且其缺乏良好的施工建设经验,缺乏相关的安全性施工意识,所以就非常容易导致建筑主体结构施工建设过程中发生一系列安全性问题,影响着建筑的施工质量。面对这种情况,从根本上提升建筑主体结构施工建设质量非常重要,但从目前的情况来看,部分建筑施工方由于自身施工建设技术不正确或者不熟练,就很容易引发一些质量问题。同时,再加上过于追赶施工建设进度,保证自身施工建设的效率,还有比较多的施工建设环节并没有做到位,因此,在建

筑主体结构施工建设中就留下了一些安全隐患。除了以上这些问题,还包括混凝土配比不科学以及混凝土质量不合格等问题,都会在极大程度上对建筑的安全性产生影响。

1.2 相关施工人员施工建设素质比较低

施工建设人员是建筑主体结构施工建设中最主要的参与者,其施工建设的素养在很大程度上会影响施工建设的整体质量。但是从目前的情况来看,在实际的建筑主体结构施工建设工作中,部分施工人员缺乏专业的工作素养,不能正确认识建筑主体结构施工的重要性,不注重质量施工,缺乏相关的安全意识和工作责任感等。面对这种情况,应当积极加强对相关工作人员的教育培训,使他们认识到建筑主体结构施工的重要性,提升他们在建筑施工过程中的安全性意识,同时定期对相关施工建设人员展开培训工作,不断提升他们的施工建设水平和工作素养,在开展施工建设工作时应当严格根据相关的工作要求进行施工,保证每个工作环节的施工质量都符合施工标准。

1.3 相关建设施工制度并不完善

通常情况下,我国的建筑跨度都比较大,高层建筑在进行施工建设时难度也比较高,为了能够最大限度地保证施工建设人员的人身安全,保障建筑施工的安全性,相关部门的工作人员就应当及时调整和完善一系列的施工建设制度,引导施工建设工作人员可以充分认识施工建设制度的具体内容,让相关工作人员能够严格根据相应的施工建设要求完成施工,提高施工建设工作的规范性,保证每一项工作环节都能够保质保量地完成。

2 模板安装施工

2.1 对模板支设进行严格的质量管控

工作人员应当做好模板设计工作,要充分结合建筑工程的构造样式、施工建设特点以及实际的建筑工程施工建设环境展开科学、合理、有效的模板设计工作,保证其模板是平面设置的,同时,还应当保证其整体数量多少、规格尺寸、排列大小等符合具体的工作要求,并通过正确的工作方式对模板和支撑的刚性、强度和安全性进行科学的查验和计算。在模板施工过程中,要根据相关的要求对模板的整体质量和材料质量进行严格的把控,如果模板不具备一定程度的支护功能,那么该模板的运用作用就会极大程度地下降,同时还会对建筑施工产生比较大的影响。另外,工作人员还要结合实际施工建设情况进行整体模板设计方案图的设计和绘制,例如:模板平面设置图、实际应用组装图、节点大样图、相关建筑施工零部件加工步骤图等。还应当值得照顾好工作人员注意的是,要最大限度确保模板具体数量要在模板设计阶段中根据相应的流水段进行分划处理,并展开综合性的分析研究工作,最大程度上保证模板的具体配置数目是正确的、合理的。除此之外,在模板的一系列安装建设工作中,还应当现有的基础上严格根据相关的施工建设要求进一步加大保护力度,提高保护水平。由于一些钢筋绑扎工作在准备阶段就已经完成实施了,这就导致在后一阶段的吊装工作中会给建筑工程产生一定的安全损伤。所以,相关工作人员要严格重视此类问题,在进行模板吊装的过程中要有专门的工作人员对其进行按扶,并且安装工作人员还要从根本上把握和控制好自身的吊装力度,只有严格根据吊装要求展开安装工作,才能够最大程度上避免钢

筋对模板产生的不良影响,从而保证模板吊装的安全性和稳定性。另外,在进行钢筋与钢管焊接工作时,要及时在需要焊接的区域上放上一个铁皮,这样做的目的是为了保证钢筋与钢管焊接的区域在焊接的过程中不会受到破坏。还值得注意的是,在进行二次施工建设过程中,要严格按照具体的设计方案要求来处理好水管与电管的具体工作,从而最大限度地保证施工建设的建设质量与安全性,使施工建设的工作效率符合基本的建设要求。在混凝土浇筑的过程中,要做好相关施工建设设施的管理工作,避免这些设施在运行的过程中出现问题从而影响到模板的施工建设工作,在振捣浇筑工作中严管控住施工建设的具体时间,不能过长也不能过短,充分结合具体的工作要求来进行,只有这样才能够最大限度地保证模板整体的形态不受损坏。

2.2 正确进行模板的拆除工作

工作人员在进行模板的拆除工作时应当严格根据相关的设计要求和设计规则来展开,在正式开展模板拆除工作之前,相关负责人员要向整个建筑工程项目的技术层面负责人员进行模板拆除工作申请,如果建筑工程项目技术层面负责人同意模板拆除申请,那么就可以正式进行模板的拆除工作。如果没有具体的设计要求和设计标准,那么一般情况下,都是将后支地进行先拆,不受力地侧模能够当混凝土强度到达不拆模导致其边角受损坏,在进行底部模板的拆除工作之前要保证其养护试件符合相关标准。

3 钢筋工程建设

3.1 合理进行原材料的选择

在选择钢筋时,要对钢筋材料的生产者和供应者的安全资质进行审查。工作人员要严格根据企业合格供应商名单中选择比较合理的供应厂家进行钢筋材料的采买,保证所有在供应厂家内的钢筋材料都是通过安全的检测运送过来的,并且,还要针对需要采买的钢筋材料的

产品合格证书以及检验证书等进行全面的审查,要从根本上能够保证这些采买的钢筋材料都是符合相关建设标准的。当采买完毕以后,还要针对钢筋材料的表面进行质量检测,查看是否存在不安全的地方,确保该钢筋材料的整体质量不出现问题。当检查完毕以后,确保没有质量问题就可以将对应的钢筋材料进行取样处理,并在上面做好一系列的记号,将样品送去相关的实验室进行科学、合理的检测,还要充分结合最后的检验结果来查看该钢筋材料是否从根本上满足现阶段钢筋建设的具体标准要求,如果一旦技术人员检查出钢筋材料的质量存在问题,那么就应当立刻停止对该钢筋材料的应用,并对这些钢筋材料做好不合格的标记,及时由工作人员搬离出建筑工程施工现场,避免施工建设人员误用这些不合格的钢筋材料。除此之外,还应当对钢筋材料的焊接接头进行取样处理,并由专业技术人员进行抗拉和冷弯的实验分析。

3.2 钢筋加工

在进行钢筋材料加工工作之前,技术人员要做好准备工作。建筑工程项目技术人员应当充分明确设计图纸中的具体内容,并且严格根据工程项目施工建设的工作顺序和建设进度方案要求合理制定钢筋下料表,同时还要展开全面的技术交底工作。工作人员在进行钢筋下料表的合理制定时,应当充分结合钢筋的绑扎顺序来进行设定,如果面对多层钢筋的情况下,要及时清理完善好各种钢筋的上下层关系,从根本上保证下料的精准性和合理性,从而更加方便绑扎工作。要注意钢筋半成品加工完毕之后,相关人员要将其进行分门分类的合理摆放,并在上面做好明确的标记,然后通过专门的负责人进行发料。另外,领料人员就要充分结合实际的绑扎区域的具体情况对领到的钢筋半成品进行全方位的核查,查看钢筋半成品能否和绑扎区域的规格数量、种类类型等相同,要最大限度

地避免产生钢筋错用的情况。

3.3 做好钢筋绑扎工作

工作人员应当严格根据工作要求展开钢筋绑扎工作,明确相应的工作程序。在其柱梁、板或者梁板混合区域钢筋具有高度密集型,所以应当最大限度地将其维持在顶部钢筋的平面上,使下振动棒存在空位,梁内钢筋要尽可能地排放均匀,要从根本上保证梁柱节头的钢筋都能够充分发挥出紧密性的作用。除此之外,应当使钢筋保护层运用和构造混凝土等级一样的细石混凝土或者砂浆垫块,并且注意不能用砖块,石头等一些强度不高的垫块,也要避免使用短钢筋节作为其垫块。要保证垫块的具体宽度是其厚度的一至两倍,并在其内部结构中放置扎紧铝丝,这样是为了提高主钢筋的押金方便性,并且,在进行垫块的安置时应当确保其间距不会导致钢筋架产生变形弯曲的现象,另外,还要通过专业的计算形式来计算出支垫上层下层钢筋网架的钢筋凳与支架的规格大小和具体的安置距离,最大限度地保证其刚性和强性能符合标准要求,使钢筋骨架的稳定性和安全性不会发生改变。

4 混凝土施工

4.1 严格把控混凝土材料的具体质量

进行混凝土的配置工作,要严格根据相关混凝土配置标准来进行,将适量的水泥、添加试剂、矿物掺合料、沙子、石子和一定程度的水等进行合理地配置,并通过正确的搅拌方式搅拌形成正确的混凝土。值得注意的是,工作人员在选择水泥时,应当对水泥的种类、等级、外包装、生产日期和质量的进行全面的检查,然后通过科学的取样工作,对水泥的安全性、稳定性和强度进行合理的检测,要最大限度地保证水泥的整体质量符合工程建筑的相关标准。混凝土应当充分结合现实使用的具体原材料,进行合理的配比设计,技术人员要根据一般混凝土搅拌物的功能运用试验方法标准展开合

理的实验,要从根本上时期符合混凝土那就行和安全性的具体要求。相关工作人员还要注意在对混凝土材料进行严格把控的同时还要充分符合相应的建设成本的要求,尽可能的选择成本比较低质量,比较好的混凝土材料。在进行混凝土制作工作时,可能会出现沙、石的具体含水量与配合比的设计数值存在一定的差别,针对这种情况,应当在混凝土进行搅拌之前就对砂石的含水量进行相关的测试,然后根据具体的测试结果进行混凝土材料用量的进一步改进和调整。

4.2 严格把控混凝土浇筑工作质量

在开展混凝土浇筑工作之前要做好相关的准备工作,要及时对模板的位置高低,尺寸大小和强度高低等进行检查,查看其是否符合具体的工作标准。应当对预埋件的区域数量多少和保护层的高度进行充分地检测,然后将检查结果填入相关的记录表中,同时还要及时对模板内的灰尘和杂物进行清理,及时擦拭干净钢筋上的油污,还要及时将模板的缝隙进行堵住处理,另外还要注意在对模板进行擦拭的时候,不能在上面存留积水。在地基上开展混凝土浇筑工作时,

要及时将上面的灰尘和杂物清理掉。要制定合理的排水和防水方案。如果需要运用到比较干燥的非粘性土,要及时用水将其润湿,对一些没有风化的岩石及时进行清洗,确保其表面不能存在积水。如果遇到天气比较恶劣的时候,就不应当在露天环境下开展浇筑混凝土工作。更加值得注意的是,在进行混凝土浇筑完毕后,要充分保证混凝土的密实性使其充满整个模板空间保证。新的混凝土和旧的混凝土相接程度良好,在进行拆模工作后,要保证混凝土的表面整洁。为了能够最大限度地提升混凝土的整体性水平,相关工作人员在对混凝土展开建筑工作时应当连续进行,如果需要间歇,那么间歇时间不能过长,应当控制在合理的时间范围内,并且要在前层混凝土刚开始凝固之前将次层混凝土及时浇筑完成。另外,相关人员还要注意,混凝土在运输、浇筑和间歇的工作中,应用的全部时间不应当超过混凝土初凝的时间,否则不能够达到最佳的浇筑效果。

5 结束语

近年来,随着时代的不断变化,我国建筑行业的各项建筑技术得到了突飞猛

进的发展,各个地区的建筑工程数量都在极大程度上增加。根据相关调查和研究可以发现,目前在我国的建筑工程施工建设中,极大程度上会应用到混凝土、模板和钢筋进行施工建设,从建筑工程建设方面来讲,混凝土、模板和钢筋这三方面是非常重要的三方面,在具体的施工建设中对这三部分的建设管理要求也更加严格,因此,在进行建筑主体结构工程施工建设中,要明确工程建设的重要性,科学合理的选择相关的建筑材料,并严格根据施工建设要求,开展各个阶段的建筑施工工作,这样才能够极大程度地提升建筑工程的建设质量,从根本上保障人民生活,有助于社会长治久安的发展。

[参考文献]

- [1]莫巍.建筑主体结构工程施工技术探讨[J].居舍,2021(24):69-70.
- [2]赵智文.建筑主体结构工程施工技术探索[J].居舍,2021(22):73-74.
- [3]王刚.建筑主体结构工程施工技术要点探析[J].居舍,2021(09):49-50.
- [4]何俊,谢双双.建筑主体结构工程施工技术[J].砖瓦,2020(12):194-195.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。