

# 浅析土建工程框架结构施工策略

赵文娟

林州市航安建筑工程有限公司

DOI:10.18686/btr.v1i2.1513

**[摘要]** 对于土建工程来说,钢筋混凝土是建筑工程中重要的材料。它承载力大,性能优良,被广泛地运用于各种工程之中。而框架结构主要是由钢筋混凝土浇筑而成的承重梁柱来为房屋的主要结构,构件的面积通常比较小,所以其结构承载能力通常不大。然而框架结构作为土建工程最为主要的结构之一,其应用十分广泛。

**[关键词]** 土建工程; 框架结构施工; 问题; 策略

随着我国市场经济的发展和城镇一体化进程的不断加快,我国建筑行业进入快速发展的时期,由于建筑行业与人们日常的生产生活息息相关,因此人们对建筑工程的施工质量的关注度也越来越高。框架结构作为土建工程中广泛应用的手段,直接关系到整个施工的质量和施工效果。

## 1 土建工程框架结构的相关概述

框架结构是指由梁和柱以刚接或者铰接相连接而成,构成承重体系的结构,即由梁和柱组成框架共同抵抗使用过程中出现的水平荷载和竖向荷载,是土建工程中最基本且最重要的施工技术。框架结构在土建工程中的优势:框架结构空间分隔较为灵活,可以随意布置工程平面;框架结构本身自重又轻、又节省材料,提高企业效益;框架结构的梁、柱构件易于标准化、定型化,可以有效地缩短施工工期;框架结构整体性能强且刚度又高,抗震性能强,可以根据工程实际截面形自由浇筑。框架结构在土建工程中的劣势:框架结构的各个节点应力集中显著,其侧向刚度较小,在强力作用下易发生水平位移,影响工程质量;在进行施工过程中,吊装次数相对较多,施工材料之间的接头工作量又很大,且施工程序纷繁复杂,人力资源浪费严重,施工还受气候、环境影响较大,在高层土建工程中,这些不利因素都要控制好,才能保障质量与安全。

## 2 土建工程框架结构施工存在的问题

### 2.1 梁、柱的钢筋保护层厚度问题

钢筋保护层主要是用来保护主筋的一层结构,所以其厚度的选择是十分重要的。因为起到保护性的作用,同时能够让混凝土与钢筋能够保证正常的工作状态,尽可能的延长使用寿命,避免钢筋出现锈蚀的状况,钢筋保护层的厚度是十分重要的。但是在当前的建筑工程中,因为保护层的厚度相对较大,造成截面受到严重的削弱,所以相应的保护作用也就因此得到不足。建筑物在防火等级方面具有一定的要求,在这一要求下,可以对钢筋保护层的厚度予以适当的提高,但是这需要与设计方共同协商完成才可以,以保证有效截面值是最小的。在一类环境中,一般选择型号为 C25 的混凝土梁,厚度控制在 25mm 左右,并且在这之中还包含箍筋的存在,实际箍筋外侧的保护层厚度在 17mm。增大保护层的厚度可

以采用以下几种方法,例如减小将结构转换层的梁或者条形基础等。在得到设计认可的前提下,通过对工程以及构件等的灵活运用,在截面保持不变的前提下适当的增加保护层厚度也是可以的。

### 2.2 核心区箍筋施工的问题

在进行核心区施工的过程中,因为梁柱等位置上的钢筋比较密集,结构上也相对复杂,在中间位置上还有柱子,并且钢筋呈现纵横交错的形态,所以在进行绑扎的过程中并不是十分便捷。在施工的过程中,主要是先安装模板,然后将钢筋进行绑扎,当安装完钢筋以后,进行整体沉梁,但是这一过程中就不能进行节点区的钢筋绑扎了,所以经常会造成梁柱杂乱无章的堆放在一起,这样的做法明显是与施工中的要求相违背,在规范中,箍筋的作用是约束,还有一种做法是先将箍筋绑扎好,将绑扎好的箍筋与梁一起下沉,但是这种做法的不足之处在于具有不平衡性,在下落的过程中会受到施工人员的影响而造成下打的情况,箍筋极容易出现变形的状况,因此箍筋不能保证处在正常的位置上,相应的间距也达不到施工中规定的要求。由此可见,上述的两种箍筋施工都存在一定的弊端,不能保证施工的顺利进行,这就需要采取更加有效的手段进行处理。

### 2.3 混凝土开裂问题

在进行混凝土施工的过程中,混凝土开裂的问题也是十分普遍的,这一现象主要存在于墙面或者板面上,并且裂缝的主要表现形式为中间宽、两端窄,中间的宽度最大可以达到 5mm,并且垂直于混凝土的表面而存在。这些裂缝长期暴露在混凝土的表面,随着时间的蔓延就会延伸到钢筋的深处,进而造成钢筋锈蚀的状况,钢筋也就因此不能得到有效的支撑。造成裂缝产生的原因也有很多,例如用水量大或者是掺合剂的使用质量不达标等。沉降型的裂缝造成的长度并不是一成不变的,有些只有几十厘米,有些甚至达到几米,主要是因为施工的原因造成的。

### 2.4 施工复杂且不稳定因素多

在土建工程框架结构施工时,因受多种因素影响,包括施工现场的影响,或者框架结构施工技术本身的影响,会使得框架结构本身存在一些问题,在施工过程中又存有一定的

复杂性,这就决定了框架结构中不稳定因素的存在。这种不稳定因素会随着外界环境的变化而发生变化,并出现质量方面的问题,有时还会造成安全事故频发。在土建工程框架结构施工过程中,没有进行科学的设计与合理的施工,就会给工程留下安全隐患。

### 3 优化土建工程框架结构施工的有效对策

#### 3.1 完善梁柱施工的策略分析

梁柱节点施工的时候很容易就会导致钢筋绑扎错误的问题。因此工作人员应该学会用比较正确的方式来绑扎箍筋。实践发现,工作人员需要做好以下方法才可以保证施工质量。土建工程施工前,工作人员要具体的划分工艺流程,并且提前安排好工作的顺序。从而实现钢筋工与木工两者进行配合。此外,施工时,工作人员也可以采用分段的方式进行绑扎箍筋。分段操作步骤:首先要将框架梁下面的柱箍进行捆扎好,然后安装好柱模,能进行浇灌柱砼的工作。之后,工作人员拆除掉柱模,然后把梁底模安装好,随后将梁底筋安放在梁底模当中,捆扎好节点箍筋,工作人员最后的步骤是将定位箍筋加装于绑扎好的钢筋上。如果使用以上的方式进行施工,那么工作人员需要增设脚手架的装备。土建工程中使用框架结构,一定要注意控制梁柱,使得工作人员的土建工程质量能够达到规范的要求,这样做可以避免出现安全问题,并且提高抗震能力。

#### 3.2 梁柱节点施工

框架结构中的节点是一个非常重要的部分。节点结构的好坏直接关系到框架结构的质量,因此节点的施工至关重要。在框架结构设计中,节点混凝土浇筑最为重要,其次是柱混凝土浇筑,最后是混凝土浇灌。因此,在框架施工中应特别注意节点混凝土的浇灌。为了使节点不存在安全隐患,正确的方法是在接缝处浇筑混凝土,我认为应该是:混凝土的设计强度要符合规定的送料架施工现场,同时对混凝土的振动按施工规范进行双关。

#### 3.3 混凝土施工质量控制

加强混凝土施工质量控制是确保土木工程框架结构施工的根本所在。如果我们真的要在施工过程中提高混凝土的质量,这就要求相关人员在配制混凝土、混凝土时要严格控制各种材料的交付比,严格按照规定操作,以保证制备的混凝土满足土木工程的实际需要。水和灰的比例控制在0.6以下,关键是确保使用的水质是高质量的水。由于混凝土本身易受

温度变化等外界环境的影响,混凝土断裂是有可能完成的。此外,空气湿度的变化对混凝土的空气干燥质量也有一定的影响。为了避免混凝土裂缝,施工管理人员必须加强对混凝土材料的管理。此外,还应特别注意材料的质量。同时,混凝土配制时要严格分配混凝土配合比。此外,混凝土在干燥、不同地区应采用适当的操作方法,学会灵活根据实际情况进行转换,针对一些高温、寒冷地区,工程管理人员应及时覆盖混凝土,避免出现裂缝。

#### 3.4 完善模板施工的策略分析

工作人员在对模板进行施工的时候需要清楚的知道模板工程的作用,并且希望能够达到预期的抗震能力。模板工程质量的好坏具有非常关键的作用,它可以影响到整个混凝土的抗震性能。通过以往的一些实践经验,可以看出来,模板的质量在很大程度上决定框架结构的质量,所以工作人员要严格的控制把关技术交底工作,然后严格根据设计图的需求布置预埋件。另外,工作人员进行测量放线的时候,要查验测量效果。只有保证测量的结果是合格的,在对放线进行测量时,对测量质量要进行查验。只有确认质量检测结构是合格的之后才能继续进行工作人员才可以进行下一步的支模工作。

### 4 结束语

框架结构作为土建工程建设中最为基础也是最为重要的一项施工技术,在高楼林立的城市化的大背景下,不仅在保证建筑工程的质量与安全上起着至关重要的作用,还从材料以及施工工艺上满足了现代化社会的发展需求,为提高人们的生活质量作出了贡献。通过土建工程框架结构在实践中不断优化施工策略,不仅能够提升土建工程质量与安全,还能够促进土建行业的长期可持续性发展。

#### [参考文献]

- [1]李珉.对土建工程框架结构施工策略的分析与研究[J].江西建材,2017(21):112-113.
- [2]施新龙.对建筑工程框架结构施工技术的探讨[J].建筑工程技术与设计,2016(23):539.
- [3]吴建强.建筑工程框架结构施工技术研究[J].居舍,2017(27):48.
- [4]王晓霞.土建工程框架结构施工策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2015,5(24):5447-5448.