

土建工程框架结构施工策略的分析

陈建强*

江西省瑞豪建筑工程有限公司 江西 南昌 330000

摘要:随着社会经济的不断发展,城市化进程逐步加快,土建工程数量在增加,但企业仍需加强对工程质量的监督管理。在实施土木工程的过程中,框架是非常重要的结构,具有优良的抗冲击性和安全性,因此在土木工程中得到了广泛的应用。本文分析了土木工程框架结构施工过程中出现的相关问题,并提出了加强框架结构施工的基本对策。

关键词: 土建工程; 框架结构施工; 存在的问题; 具体策略

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5588-0301-14>

引言

建筑业本身与人的生命和财产直接相关,并且随着建筑布局和垂直形状的复杂性,建筑项目的设计和建造要求变得越来越严格。在土木工程中,框架结构的施工质量非常重要,但是不可避免地会出现技术问题,因此分析这些问题并找到合适的解决方案是确保土木工程质量的重要前提。

1 土建工程框架结构概述

框架结构本身由梁及柱共同组成,在二者相互连接的同时,就能形成相对完善的承重体系,为工程提供稳定性保障,从本质来说就是,梁与柱结合成统一整体,能够借助框架体系形成相对完善的抵抗力,分解水平及竖向荷载,可以说这是土建施工阶段较为有效的施工技术。框架结构之所以被广泛应用于土建工程中是因为:框架结构本身就具有一定的空间优势,可以实现弹性分隔,对平面进行灵活布置,受限较小;框架结构本身重量较小,施工阶段不会增加结构应力,能够在降低材料损耗量的基础上,合理缩减施工成本;框架结构的梁及柱构件更易定型,与标准化目标更为贴近,将其应用于土建施工中能够有效提高施工进度;框架结构的强度及刚度指标较强,具有良好的抗震优势,实际操作简单便利,可以依照工程实际情况,进行灵活浇筑^[1]。但是框架结构在应用阶段也存在相应缺陷:框架结构的节点应力普遍呈集中特点,侧重刚度并不突出,极易因强力作用出现位移情况,工程质量也会随之大打折扣;在实际施工阶段,吊装频率及操作要求都普遍较高,需要进行大量的材料接头工作,施工流程相对复杂,这就导致人力资源的需求量及损耗量相对增加,而且框架结构施工会受到环境及气候的直接制约,这就需要在土建施工阶段对上述不利因素进行充分掌控,并采取积极措施对其进行控制,提高工程质量。

2 土建工程框架结构分析

梁和柱能够组成框架结构,二者在进行连接后,能够形成一个较为完善且有效的承重体系,能够增加土建工程的稳定性。从本质上来说,梁与柱融合在一起,成为一个整体后,能够使得框架结构产生较为完善的抵抗力,能够将竖向、水平的荷载都给分解开来,这也是工程在施工过程中有效且最常用的施工技术。

在土建工程中应用框架结构具有多种优势:框架结构具有空间优势,能够进行弹性分割,可以灵活布置平面,其受限相对较小;框架结构的重量较轻,不会增加额外的结构应力,同时还能够减少材料的损耗,有效降低施工成本;框架结构中的柱构件、梁构件都非常容易定型,能够更加贴近于标准化标准,在土建工程中应用能够加快施工速度;无论是框架结构的刚度指标,还是强度指标都具有较强的抗震能力,施工也较为的简单和方便,能够根据实际情况灵活地进行浇筑。

在土建工程中,框架结构也存在一定的缺陷:框架结构存在节点应力较为集中的特点,其侧重的刚度不够,这就导致框架结构会因强力作用而产生位移,严重降低了工程的质量;在工程的施工过程中,框架结构的操作要求以及

*通讯作者:陈建强,男,汉,1992年2月,江西南昌,江西省瑞豪建筑工程有限公司,经理,工程师,大专学历,主要从事土建工程。

调转频率都较高, 施工流程相对较为复杂, 无论是人力的损耗还是需求都会在一定程度上增加; 框架结构在施工过程中, 容易受到外界因素的影响, 例如气候、环境等。因此, 在进行土建工程中框架结构的施工时, 需要充分了解以上几点不利因素, 并制定行之有效的解决措施, 最大程度提高工程整体的施工质量^[2]。

3 土建工程框架结构施工中存在的问题

3.1 梁柱问题

在土建工程的框架结构中, 梁柱的位置是至关重要的, 其地位也是不言而喻的^[1]。在很多工程中都会出现梁柱下沉的情况, 这是因为节点下方的钢筋未能捆扎到位, 甚至一些梁下节点中的钢筋未能进行捆扎, 这给工程带来了极大的安全隐患。此外, 框架结构本身的施工就较为复杂, 如果施工人员不具有较高的施工水平, 未能掌握框架结构的施工技术, 那么将会影响到工程的整体质量, 甚至还可能会出现不符合相关标准和要求的施工行为。

3.2 施工阶段影响因素多且复杂

在土建工程框架结构施工过程中, 质量同样会受到各类因素的影响及作用, 无论是基于施工现场的外界因素还是框架结构本身存在的问题, 都将导致施工阶段的积极能效不断弱化, 基于此, 施工阶段的复杂程度及难度也会随之上升, 这就使得框架结构中存在的安定因素长期作用, 再加之该类因素本身会受到外界因素的影响而发生变化, 因此工程质量问题就会随之加剧并逐渐暴露出来, 更为严重的还会导致安全事故的发生, 增加生命及财产损失。在土建工程框架结构施工中, 一旦工程设计及施工缺少合理性, 就会相对增加工程风险, 降低其经济价值^[3]。

3.3 钢筋施工中的主要问题

在建筑框架结构的施工过程中, 加固是非常重要的建筑材料和主要构件, 这些零件的质量直接影响到工程的质量, 但实际上存在很多质量问题。焊条的选择不合理, 钢焊接位置的偏心弯曲比较严重, 箍筋尺寸不能满足使用要求。

在构造框架结构时, 需要完全解决这些问题。否则, 框架结构的质量将无法使用要求。钢筋加工后, 钢筋扎带和成品的保护也非常重要, 必须加强管理。否则, 将直接影响项目质量, 无法满足要求。如果在项目施工之前钢筋的质量存在问题, 则不适用于工程实践, 必须将其丢弃。

4 改进土建工程框架结构的施工策略

4.1 框架模板的施工策略

首先, 在进行模板施工时, 最先开始的施工阶段就是层板和木枋的施工, 采用的施工方式就是结合两种材料。施工人员、采购人员需要重视材料的选择, 施工人员需要及时发现问题, 并采取行之有效的措施。在选择模板材料商, 需要采购人员能够深入到市场内部, 结合工程的需求选择质量合格且科学环保的施工材料, 并要保证材料是满足施工要求的; 其次, 在进行支模板支撑架的实际施工时, 需要能够及时调整、稳扎稳打, 要进一步提高支撑架的稳固性。要做好施工技术的交底工作, 要严格按照施工图纸进行轴件、预埋件以及预留孔洞位置的布置, 要不断地复核放线测量, 尽可能提高测量结果的可靠性和准确性。在支模施工的过程中, 需要先稳固其根部, 避免在接下来的施工中发生平移的情况; 最后, 要避免框架结构在施工过程中出现漏浆问题。在实际的施工过程中, 漏浆的情况多多少少都会出现。但如果漏浆问题较为严重, 那么将会严重影响到模板工程的施工质量, 降低了宽假结构的稳固性。

4.2 框架梁柱施工策略

梁柱施工在框架结构施工中占据重要地位, 这就需要在工程项目持续推进的过程中, 对施工人员箍筋的绑扎技术提出更高要求, 在明确绑扎流程及要点的基础上, 应用与之契合的工艺进行规范施工, 有序推进各个工程项目, 促使关联工种之前相互配合, 达成较高的默契度, 在利用计算机技术的基础上, 对框架结构中的各个节点进行精准把控, 根据定位绘制施工操作样本, 而后以样本为主导对模板进行加工, 为框架结构施工能效的进一步强化夯实基础, 促使土建工程质量与预期目标高度相符。需要注意的是, 箍筋绑扎施工不能操之过急, 应当严格按照施工要求分段进行操作, 尤其是结构梁的下部位置, 更应当在模板安装结束后的第一时间进行柱混凝土, 通过后期养护确保其达到可拆模时间后, 进行拆模及柱底模安装, 对其进行扎实捆绑, 而后将箍筋与完成捆绑的钢筋密切结合在一起, 这一阶段虽然对技术操作的要求较高, 但是施工现场管理同样是不容忽视的, 只有不断提高框架梁柱施工, 才能为土建工程安全性及稳定性的提升奠定基础^[4]。

4.3 具体建设策略

在进行民用地下施工工作的过程中,有必要严格监测框架结构地下室墙的浇筑质量。在第一个浇筑过程中,必须用砂浆填充建筑缝,并且在填充操作完成后,工作会从分层振动开始。其次,在浇筑地下室壁的过程中,必须严格控制浇筑的厚度。通常,振动棒自身的长度基于基础铸件的厚度,并且在振动期间提高了混凝土的致密性,并且如果密集地增强振动位置,则可以使用小直径的振动棒。在浇筑框架结构柱和地下室墙时,应采用分流浇筑法,将下料均匀地布置,堆垛高度不得小于1 m。必须同时振动,以免在除尘期间孔变形。最初浇筑混凝土墙和结构柱时,它会去除地板的薄弱层。最后,它在振动阶段保持了板的平坦度^[5]。

4.4 框架混凝土施工

对策框架结构对混凝土工程施工技术的要求非常严格,必须根据土建工程的实际施工情况进行精确分析,首次浇筑施工应留下施工缝,为后续填充工作打好基础,再进行振捣和浇筑工作。在进行浇筑过程中,要分层下混凝土,定向布料,控制振捣,严防漏振,以免结构体内不实,每层浇筑高度要控制在2m之内,尽量避免连续浇筑。立柱的混凝土浇筑高度必须超过梁底标高,上下以100mm为宜^[6]。

结束语:综上所述,框架结构是土建工程施工中的关键环节,提升技术能效就等于为土建工程质量做足了保障,尤其是在经济及城市快速发展的新趋势下,更应当将框架结构施工质量放在首位,这不仅能推动工程项目的长远发展,更能相对提升工程的安全性及稳定性,实现节能减排,在满足人们基本工程需求的基础上,促使功能的使用价值不断上升,推动土建行业更快更好的发展。

参考文献:

- [1]江晓琳.土建工程框架结构施工策略的分析[J].建材与装饰,2019(03):43-44.
- [2]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,2020(21):112-113.
- [3]郑付胜,张伟.土建工程框架结构施工策略的分析与研究[J].住宅与房地产,2020(29):163.
- [4]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,2020(21).
- [5]郑付胜,张伟.土建工程框架结构施工策略的分析与研究[J].住宅与房地产,2020(29):169.
- [6]李晓硕.对土建工程框架结构施工策略的分析与研究[J].建筑工程技术与设计,2020,000(011):4547.