

土建框架结构的施工技术分析

李亚

林州市航安建筑工程有限公司

DOI:10.18686/btr.v1i2.1511

[摘要] 社会的不断发展,人们对建筑物质量的重视程度也有很大的提升,针对于这一点就需要在建筑工程中选取适当的技术手段进行施工,借以提升建筑物整体质量。在对土建工程框架施工进行研究的时候,发现这项施工方法在实施的过程中还存有一些问题,这些问题对整个建筑施工也产生非常严重的影响,针对于这一点就需要对其中存在的问题进行全面分析,并根据分析结果提出有效解决措施。

[关键词] 土建框架结构; 施工技术; 分析

1 土建工程中框架施工的主要特点

现在社会上的土建工程自身的结构特点不断更新,对其自身的实用性能等方面也有很大的影响。加上现在社会上实施的土建工程自身框架结构等方面也表现出新的特点,即有效提升整个土建工程自身抗震性和荷载受力情况,这对减少土建工程建筑在长时间使用过程中出现的质量问题也是非常重要的。这里所描述的地震载荷和风载荷大多数属于非线性载荷,并且其自身的分布也较为分散,这就导致在进行土建工程施工的过程中,框架结构对地震和风力等自然现象的敏感程度非常高。

目前在进行土建工程中使用的框架结构在很大程度上属于钢架支撑系统,但是这种钢架支撑系统在进行设计的过程中,自身并没有对较为特殊的承载条件起到高度重视,因此在进行土建工程施工的过程中还经常出现尺寸任意加大的情况,对整个土建工程的实际要求并不能全面满足。

对于上述提出的土建工程框架结构施工问题来说,现在很多高层建筑物在施工的过程中并不能对其自身存在的问题进行有效解决,这就导致土建工程自身框架结构还经常出现质量问题。在对这里涉及的质量问题进行研究的过程中发现要想对其中存在的问题进行及时有效的解决,在这个过程中还应该对整个结构进行全面研究,因此在这个过程中就应该对其自身出现的抗剪性问题进行有效解决,并在同一时间对建筑自身抵抗变形和抗力矩等问题进行合理的解决。另外在这个过程中还应该对整个建筑结构的实际布置问题有一定了解,并根据整个建筑物的结构和功能特点选取适当的建筑材料,这样不仅仅能够减少土建工程建筑物在长时间使用过程中出现的质量问题,对于促使我国土建工程的发展也起到非常重要的作用。

2 建筑工程框架结构施工工艺要点

2.1 科学进行轴线定位及放线、确定标高

在框架结构施工开始之前,需要针对具体的设计图纸纵横向轴线网的控制线,利用经纬仪和水准仪来进行轴线定位放线,并确定标高。这个过程中要求施工人员要精准测量,并对经纬仪和水准仪中的数据进行认真记录。初步确定放线

和标高后,还需要进行复测,并由施工现场监理人员复核,有效的避免误差的发生。

2.2 掌握框架柱模板安装技术要点

在柱模板安装工作中,其十分复杂,因此在具体开始安装之前,要求安装人员针对于所有柱模板安装互相垂直的吊锤线,这样可以确保其处于垂直的状态,而且在框架柱网线和纵横两个框架柱网之间要拉一条通线,以此来保证纵横线和柱边线位置的精准性。

2.3 框架柱混凝土浇筑与振捣技术

一般情况下,若浇筑的框架柱的高度大于等于 3m 时,施工人员应分两次对其浇筑和振捣,在进行第一次混凝土浇筑时,并将串桶与柱模内部相靠近,而且振捣应与柱底相接触,在振捣过程中不能过振,也不能漏振。进行第二次浇筑时,则可以直接在柱模外部网柱模内浇筑,浇筑后应及时的振捣,振捣棒应深入第一次振捣混凝土的厚度为 10cm,从而确保两次浇筑之间连接的稳定性。在整个振捣和浇筑过程中应严防振捣棒长期间在柱模内振动且无人看守的情况出现,避免出现离析及柱模板胀爆的情况。

2.4 框架楼板和梁的模板安装技术

对于框架楼板和梁等部位的模板安装时,要求模板和支撑系统要具有较好的承载能力,其强度和稳定性要属于标准的要求,而且能够有效的承受来自于混凝土浇筑形成的侧压力、荷载和重量,因此要选用直径 48mm 和厚度 3.5mm 的钢管作为主柱。立柱的支设要确保垂直状态,将垫板设置在立柱的下端,将能够自由上下起降的托架设置在立柱的上端,立杆要沿着纵横来设立水平拉杆拉结。在对楼面模板和框架梁模板支设过程中,还要确保板缝之间严密拼接,板与板之间具有较好的平顺性。对于存在缝隙的地方可以利用宽胶贴带上,避免发生跑浆和漏浆等情况。

2.5 梁、板混凝土施工中钢筋绑扎和预埋件埋设技术

在进行建筑工程框架结构施工时的钢筋绑扎主要是对框架梁以及楼面板钢筋进行绑扎。因此在整个绑扎过程中,施工人员应严格按照施工工艺流程进行。而在对预埋件进行埋设之前,须严格按照规范进行预埋件的制作,同时做好电

气、水暖等管线的埋设,若需要在楼面板进行管线埋设,应严格预防多根管线相互重叠,若一定要重叠,则应在管线的表面铺设钢板网带。

2.6 混凝土的浇筑和振捣技术

在整个框架结构施工过程中,混凝土浇筑和振捣作为非常关键的环节,同时也是对整体施工质量控制的关键环节,因此要求施工人员要掌握混凝土浇筑和振捣技术的要点。当混凝土浇筑施工时,当梁高度在50cm以上时,宜采用分层浇筑,而且每层浇筑厚度要保持在30cm以下。利用泵送混凝土浇筑过程中,要保证浇筑的均匀性,并提前控制好混凝土的质量。浇筑完成后要及时振捣,避免出现过振或是漏振的问题。

2.7 养护和拆模

框架柱浇捣十个小时之后便可以将侧模拆除,且需一边拆除一边采用塑料薄膜将框架柱包裹起来以便对其进行保湿养护;对于框架梁及现浇板需按照当地的气温状况来拆除底模,不允许为了加快模板周转过早的把底模拆去。

2.8 填充墙砌筑

(1)砂浆灰缝一般会控制在8~12mm之间,其饱满度不能低于80%;(2)填充墙、剪力墙以及框架柱三者的交汇处一定要根据间距分别在框架柱和剪力墙上面打入膨胀螺栓,随后将直径及长度符合施工规范要求的拉结钢筋焊接并埋设到砌体的灰缝里面;(3)砌到距离框架梁以及现浇板底部大概200mm的位置时,至少需静置一周,随后采用粘土砖以及砌块将其斜砌在梁底。

3 提高土建工程中框架结构质量的有效施工技术

3.1 梁柱施工技术

在对于土建工程正是开始施工之前,应当首先对具体的工艺流程进行的划分,并且将工作顺序详细安排好,使其中的钢筋工和木工可以实现相互配合。并且在对梁柱结构进行施工作业时,应当采用分段的方法进行箍筋绑扎。分段施工技术的详细操作步骤如下:首先应当将框架梁结构下方的柱箍绑扎好,之后将柱模进行安装,在其安装完毕之后,便能够进行浇灌柱砼。并且在柱模拆除之后,再进一步安装好梁底模,在此之后将梁底筋安放于梁底模之中,同时把节点进行箍筋绑扎,最后再将定位箍筋加装在已经绑扎好的钢筋之上。

3.2 模板施工技术

需要确保框架结构之中的构件尺寸大小及其不同构件之间的相互位置要和设计标准相符,并且使土建工程具备较

为足够的防震与抗震能力,那么就应当做好模板结构的施工作业。有关研究发现,施工过程中框架结构质量在极大程度上受到了模板施工质量的影响。因此在对模板结构进行施工时,就要首先做好工艺技术交底工作;并且需要严格地依照设计图布置预埋件、轴线位置及其预留孔洞的具体位置等。在进行施工测量放线时,应当全面验收其测量质量,并且在确认其测量结果完全达标之后,才能够进行下一步的支模作业工作。

3.3 混凝土施工技术

(1)建筑工程混凝土原材料的选择工作。对于全部进场施工的建筑材料均应该有材料质量的保证书,对于混凝土材料尤其重要。与此同时,混凝土材料还需要包括其他不同类型的强度等级、包装标准以及出厂日期等,这些项目均需要进行非常严格的检查。

(2)材料配合比与合理控制。首先应该通过科学、合理的控制配合比能够达到有效提高水泥强度及其提高混凝土和易性的根本目的。但是实践工程施工中,实现以上几点必然将会对对应的工程造价产生影响,在一定程度上提高总体造价,并且还会导致混凝土体积的变化率及其用水量出现变化。因此,还应当对掺入的水泥总量进行严格控制,水泥总体用量应当控制在一个科学、合理的范围之内。

(3)建筑工程的混凝土浇筑作业。一般而言,建筑工程中混凝土材料的浇筑施工方案是应当通过审批的,对于其中有可能出现的各种问题都需要有与之对应的解决办法以及策略才能够确保最佳的计算结果。与此同时,在混凝土进行浇筑前还应当对该模板的具体位置、截面尺寸及其标高等进行严格地控制,确保和设计吻合,并且支撑已经非常牢固。

4 结束语

随着当前建筑高度的不断增加,这也对框架结构施工技术提出了新的技术要点,因此在实际施工过程中要掌握框架结构施工技术的要点,严格对每一个施工环节的质量进行有效控制,确保框架结构施工的质量。

[参考文献]

- [1]朱明宇.建筑工程框架结构施工工艺要点分析[J].建材与装饰,2018(10):48.
- [2]吴继坤.土建工程框架结构施工技术的应用分析[J].城市建设理论研究:电子版,2015(23):5925-5926.
- [3]戴红波.刍议框架结构施工技术在土建工程中的应用[J].新材料新装饰,2014(2):218.