

# 建筑工程模板工程施工技术研究

王志霞

鹤壁市经开建设有限公司 河南 鹤壁 458030

**摘要:** 由于我国施工技术人员的不断创新, 砼浇筑法在施工建筑领域获得了应用。当前, 在建筑模板施工中, 还面临着很多不可控的干扰因素, 可能造成建筑楼板产生塌陷等情况, 并由此造成对人们产生了不必要的经济损失和巨大的社会影响, 所以, 人们必须提高建筑模板施工人员技能和安全控制措施。

**关键词:** 建筑工程; 模板工程; 施工技术

引言: 在混凝土施工中, 为了保证混凝土浇筑技术的施工效率, 就必须科学合理地运用建筑模板施工技术, 特别是当混凝土浇筑时对施工的构件造型与尺寸精度要求比较高对施工的技术、环节等要求比较苛刻的, 更需要注重建筑模板施工的有效应用。通过不断的探索和创新, 以提升施工人员的技术水平, 保证混凝土的优异表现, 为整个工程奠定牢固的基石。

## 1 建筑工程模板施工技术概述

在建筑工程模板施工中, 要精准掌握整个建筑工程的整体结构, 详细了解各个工程结构和构件的形状和尺寸, 准确测量其施工位置, 确保模板施工的位置和工程实际的一致性。在工程的实际施工中往往会造成大量的资源浪费, 尤其是随着我国城镇化以及城市化进程的不断推进, 对于建筑工程施工的需求也越来越多, 对于资源的需求量也持续提升。近年来, 建材市场资源越来越紧缺, 价格也在不断上涨, 要有效解决当前现状就需要不断提高建筑施工尤其是现场施工的技术, 当前, 混凝土结构最为我国建筑市场主流建筑结构, 其无论是在整体性和抗震性等方面都表现出良好的性能, 相比较而言其在经济性上也具有很大的优势<sup>[1]</sup>。但是要确保混凝土施工的质量, 建筑模板施工技术的科学、高效应用必不可少。

## 2 建筑工程模板工程施工技术的重要意义

城镇化步伐日益加速, 建筑行业的工程涵盖的领域也越来越广泛, 使得建筑的装修期间, 模板工程的安装技术大范围的得到应用。施工中的模板施工作为设计的关键环节之一, 直接关系到施工的整体效益、工程的成本以及工程的质量。在实际的建筑施工活动中, 施工的成本和效率直接决定了施工的时间和施工的总效率<sup>[1]</sup>。而一旦模板施工的效率不达标, 不但会影响了整体建筑的施工质量, 也影响到了房屋后期的使用效果, 进而降低建筑的效益。所以, 在施工过程中需要提升整个工程效率, 确保可以支撑并抵抗总体的施工质量以及火灾、地震

等外在原因的干扰, 以此保证施工的总使用效率<sup>[2]</sup>。此外, 模板施工还会对砼施工形式、尺寸产生限制影响, 施工人员才能有效的调节和管理砼构件, 进而也可以更加合理地规划施工进度, 其整体施工建设质量也能够得到保障。

## 3 模板工程施工技术问题分析

建筑工程使用的过程中, 模板浇筑的方法虽然取得了应用以及技术性提高, 但是在此期间仍然面临着一些困难: 首先, 建筑材料问题, 模板的施工要求视域与建筑材料者密切相关的, 所以在选用建筑材料的同时必须根据它提供的要求以及施工特点, 如果不满足的话这些施工模板技术的运用就达不到良好的效果, 如直径尺寸还有外观上的不符合, 钢材的各种零件儿在它的厚度和模板数量上都能得到良好反映, 但要是用料上的要求得不到提高, 就会影响到施工的整体技术水平。第二, 建筑工程的荷载设计, 建造模板前必须对它其中存在的建筑承载力进行测算和研究, 实际设计工程中必须充分考虑到其有可能存在的某些影响, 目的就是为了让模板在承载力方面取得一定客观的结果, 不然将会造成楼板受力不能承担荷载甚至是产生较大的偏差, 也会影响到整个建筑的效益。一般来说, 建筑工程中产生的荷载他对楼板的结构设计产生一些作用, 会造成楼板承载力产生一定的计算误差, 这样, 在实际使用的同时也就无法获得理想的效果<sup>[3]</sup>。在具体的施工中必须充分考虑了工作量的估算, 不然模板的结构就无法做到不够合理。模板施工是一项相对完整的流程, 在施工过程中必须提前制定出具体实施方案, 并且进行具体的技术性设计。在设计方案的时候, 由于没有规范的审核甚至使得计划的制定没有明确目的和真实有孝心, 这样就很容易造成计划不科学合理。对后期的施工也会产生不同层次上的不确定性干扰。

## 4 建筑工程模板工程施工技术

#### 4.1 施工准备工作

为保证模板能够成功的完成施工,所以这就要求工作人员认真进行施工前期的准备工作。首先最必须进行的事情就是制订合理的施工方案设计,为保证方案设计的正确合理,这就要求专业施工队伍必须认真的进行调查研究,并通过对建筑施工地进行实际的检查,并由此来针对现实的环境状况制定最优化的施工方案。而与此同时,建筑施工公司也必须建立并健全一个完善的工程建设管理制度,加大对工地的过程监控和控制的力量,保证整体工程建设的顺畅实施。其次,从业人员必须全面熟悉钢筋的操作方法,因为施工必须要按照施工的时间来完成作业,所以为了保证施工的顺利完成,很多模板都需要使用塔吊来完成运送,这能够极大的降低施工时间的花费,同时相比于其他运送方法,可吊的承载功能更可以有效的实现出应该有的作用<sup>[4]</sup>。最后,建筑施工公司还必须继续加大对模板进行工程控制的能力,工程设计部门必须要严格按照建筑区域的实际状况来对整个建筑的过程进行控制,保证整个建筑施工过程的安全和顺畅。

#### 4.2 模板制作技术要点

在模板施工之前,在熟悉建筑基础施工操作要领的基础上,还需细致的做好模板编制,并在模板编制过程中做好对模板内容的管理。首先,在建筑楼板制造工艺中,需要严格根据房屋工程项目的设计图纸针对性的进行模板的制造,对建筑楼板体积进行合理的调节,而如果建筑构件结构单一,形体较单纯,就必须严格根据设计图样进行制造,如横档和楞木的断路和坚决的系统,就必须严格根据规范进行制造,而如果建筑物中构造相对复杂和形体较大的,比如楼梯等,就必须严格通过设计放大样的方法完成,也即以建筑结构图样为基本依据,并在基础图中将结构构件的基本形体绘出,然后再根据所绘制的实体结构,对建筑楼板等各部分的基础尺寸加以计算,以便更合理的完成建筑样板的编制<sup>[5]</sup>。不过针对这一工艺相对繁琐,而且在具体使用时耗费的场地很多,所以在结构设计时,人们也应该加强仿真技术的运用,通过仿真模拟方法对模板的图纸加以优化,再使用其完成模具的设计,就可以有效的降低不少的费用,由于在仿真虚拟方法中,可以对所有信息作出准确的运算,从而更好地促进模板施工任务的高效的实施。

#### 4.3 模板安装施工

在对模板进行安装的过程中,为了确保安装的精确与其稳固,实验人员一般都会将整个安装的过程分为三个阶段。第一阶段主要完成基础梁与底板模板,该阶段

重点是后期的模板施工打好基础,以保证后期模具施工的质量稳定。因为该阶段过程比较长,所以也就要求工作人员严格执行好每一道流程,各个过程完成后也必须有专门的技术人员来加以检验,保证各个过程都能够满足要求的指标。第二步是施工墙钢筋和柱模板,在此过程施工人员必须完成钢筋、扎钢筋直径、支钢筋、穿套管以及其他过程的检查和检验。在安放柱模板前,工作人员必须对根部进行彻底的清洗<sup>[1]</sup>。最后的步骤是顶柱的模板,这一步骤工作人员必须随时注意各下层支撑点的情况,要确保位置处于同一个点位上,以此才可以有效地确保后期模板浇筑的稳定。

#### 4.4 模板施工缝的处理

在对模板进行现场浇筑的过程中,因为施工动作错误或是其他原因,可能导致模具产生多个错误的施工缝。虽然施工缝问题往往是发生在日常带的施工环境中,但施工人员并不应对其问题做出有效的管理,这就将严重限制水泥施工的速度。所以,如果在浇筑的过程中产生了施工裂缝,工作人员就必须及时对问题加以解决。因为施工接缝的尺寸不同,针对不同的施工接缝,施工人员选择的处理方式也都会有所差异。通常情况下,缺口比较小的施工缝隙都会采用密封带来进行修复;对于施工缝隙缺口比较大的部位,施工人员也会采用木质地板和铝芯合金材料进行修复,采用此方式的话,施工也就必须在混凝土施工完成后及时地对接缝部位进行进一步的修补,以保证整体的美观。

#### 4.5 建筑工程中墙体模板加固处理

在施工模板的工程中,尽管我们对模板的部位做好了定位,但施工人员还必须对模板做好细部的密封处理,由此来发挥出墙体楼板应有的作用。在现场加固的过程中,工作人员必须要严格按照现场规定要求进行作业,同时在作业进行之后也必须对施工的部位进行了严格的检验,以保证在各个地方都不能发生很大的错误。另外,在对建筑物外立面设置模板前,为保证外立面模板始终和大地保持垂直,工作人员还可以在墙面上拉设一个螺栓,以此来方便施工人员对外墙进行固定。

#### 4.6 模板的拆除

在后期进行模板的拆除前,应当先证明钢筋质量已经达到施工的具体要求和有关规定,同时经总施工指挥领导批准后,才能够实施拆除。在拆迁工程中,施工人员应当根据要求的先后顺序实施分期拆迁,不得发生大面积的拉倒甚至是硬砸等情况,拆卸下来的钢筋搬运至规定的地点进行集中存放。另外,在对地下室甚至是其他建筑部分的拆卸工程中,首先要检测墙体龟裂和松动

的情况,在确保安全的情况下才能够完成模板的拆卸<sup>[2]</sup>。因此,相应的技术人员更应强化对模板拆卸的控制与监控,保证整个模具拆卸达到相应的条件与技术标准,为后期施工的品质提高奠定坚实基础。

## 5 建筑工程模板施工技术应用的相对措施

### 5.1 选择科学合理的模板施工技术

模板施工技术的合理选择决定着施工的质量和效率,所以在施工过程中根据工程需要采取合理的模板施工技术,从而提高了模板施工的质量和效率。施工单位在施工准备前期和具体施工阶段,也要充分考量施工的实际需求以及其施工周边环境的实际情况,进行科学分析,以选择最佳的模板施工方式。因此,必须增强施工图纸对工程实施的重要指导意义的意识,要根据图纸选用最适宜的模板施工方式,并特别要注意设计图中的构件尺寸等重要信息,并以此为基础选取最适宜的模板构件高度和宽度,以确保后续施工的顺利实施,并有效防止渗漏和模板构件损坏等状况的发生<sup>[3]</sup>。另外,在设计和施工前也要对如何拆除模板进行设计,在确保施工主体的完整性和质量技术上,尽量采用安装简单、拆卸方便的模板施工技术,有效提高施工的效率。不过,在一些对于承压等能力要求较强的模板施工中,也要充分考虑压力的阈值选择合适的模板,并经过科学分析与精准设计,从而使得模板可以有效承载施工构件的荷载,从而增强了施工的稳定性和安全性。

### 5.2 对模板工程施工进行优化改进

在建筑工程施工中,筋作为主体的受拉结构,其品质直接关系到工程主体的效率,所以应注意钢筋工程施工技术水平的调整提高。实际施工时,应针对以下几点加以完善提高:在安装柱的节点部位的钢筋时,因为该处钢筋比较紧密,施工困难很多。通常安装次序首先进行立柱后再进行柱的钢筋,当进入柱的钢筋后,为了减少对立柱钢筋间距的干扰,应合理分配钢筋的节点,确保钢筋的间距符合工程的标准要求,这也便于后期模板的浇筑<sup>[4]</sup>。要注意预应力施工中箍筋、马镫钢筋等结构钢筋的设计,这种钢筋能够为结构预留充分的保护层,防止

其暴露于钢筋上,在施工时受到外部的腐蚀。要提高预应力工程施工水平,应根据设计和标准要求设计马镫钢筋等结构钢筋。

### 5.3 技术的改进优化

提高了模板的混合比,可以提高原材料的总体效率,通过加入融合减水剂,掌握了混凝土在模具中的比例,可以很有效的降低了框架剪刀墙的裂纹和接缝情况,同时不得掺入任何膨胀剂,可以防止了开裂情况的发生。在施工的过程中,按照相应的施工要求,一般采用模板的泵送方式,对墙体的浇筑也应按照整体分层方式进行,掌握好分层强度<sup>[5]</sup>。而在后期的维护阶段,也应根据模板的具体特点采取相应的保护方法,如在其外表盖上一层防护装置,并经常进行喷水保护,使接缝和裂纹的发生得以合理的减少。

## 结语

综上所述,在一个建设工程中,模板工程施工技术占有了非常关键的地位,直接影响到建设工程的整体效率和使用寿命。鉴于这种重要性,在对模板进行施工的时候,相关工作人员必须要严格依据实际需求进行操作,不能偷工减料,与此同时还要加大对技术水平的提升,只有这样,方可提高模具工程施工效率,从而提高工业建筑的实施效率,并推动了中国建筑行业又好又快的发展。

## 参考文献

- [1]韩敏.建筑工程模板工程施工技术初探[J].百科论坛电子杂志,2020(4):941.
- [2]李健.建筑工程模板工程施工技术研究[J].安徽建筑,2019,26(3):52-53.
- [3]周焱,问海军.探讨建筑工程模板工程施工技术[J].百科论坛电子杂志,2019(13):35-36.
- [4]李哲图.建筑工程中梁板模板施工技术及质量控制要点研究[J].四川水泥,2021(9):71-72.
- [5]宁其澄.建筑工程模板施工技术要点与质量控制措施[J].中国住宅设施,2021(7):113-114.