

# 建筑工程模板工程施工技术研究

王 旭

天津生态城国有资产经营管理有限公司 天津 300000

**摘要:** 建筑工程是我国发展中的一个重要行业,无论是为了满足居住所需,还是为了满足工作所需,都不能缺失了建筑工程的施工。而模板工程施工对于建筑工程而言,具有难以取代的作用,模板工程施工能够更好地协助建筑工程施工的进行。在建筑工程中,需要积极应用模板工程技术,本文中,针对模板工程的施工技术进行探讨研究。

**关键词:** 建筑工程;模板工程;施工技术

## 引言:

建筑模板施工是确保混凝土施工质量的一个重要因素,其结构、形状、尺寸、施工技术、精准程度、相对位置等施工环节都对其技术有极高的要求。建筑企业要注重对模板工程施工技术探索和创新,提高施工人员的施工水平和施工技术,进而为混凝土浇筑施工奠定良好的保障,进而也能够保证整体的工程建设质量。

## 一、模板体系的组成

### 1.大模板体系

大模板体系自身具有刚度较好、混凝土成型较高的优点,但在实际施工建设使用中需要使用大型的起重机械设备辅助才能够完成施工,拆装的工程量也较大,进而在施工中会浪费更多的时间和工人成本。在使用大模板体系建设中其耗钢量也比较高,不利于控制施工建设成本,在施工中的施工资源以及生产效率都无法达到节约的状态。另外,大模板的面积较大,其受风力也大,其材料的通用性更会受到限制,以上等特点都导致大模板体系在使用中会受到限制,很多高层建筑也很少会考虑使用大模板体系。

2.模板的构成主要有四个内容,第一是板面系统,第二是支撑系统,第三是操作平台,还有一个是附件构成<sup>[1]</sup>。

### (1)板面系统

它又由三个方面构成,一个是板面,一个是加劲肋,另外一个则是竖楞。板面与混凝土需要进行直接的接触,而且要保证其表面平整性,进行拼接时要注意严密性,

从而有效的保证其强度和刚度。通常,在施工时会利用厚度3~5毫米的钢板制成板面,也可以利用厚度为12~24毫米的厚胶合板制作板面。加劲肋的作用是进行板面的固定,通常垂直肋的之间的距离都是400~500毫米之间,而水平肋则是处于300~500毫米之间。竖楞的作用是能够有效地实现对模板刚度的提高,促使模板的形状不被影响而改变。

### (2)支撑系统

其作用在于对水平荷载的承受上,能够有效地防止模板出现倾斜的情况。模板的支撑机构通常会利用到根桁架,再利用焊接的方法将桁架与竖楞进行连接。同时,需要在支撑架与模板之下安装上地脚螺丝,从而更好地进行模板垂直度的调节,也能够适时地调整好模板的标高和水平<sup>[2]</sup>。

### (3)模板的操作平台

它是进行操作的一个非常重要的场所,在放置平台架的时候,要把它插放在平台的套管里面,并且将脚手架铺放在那个平台架上。防护栏是能够进行伸缩的,同时操作平台和支撑架也是方便拆卸的,这样能够方便运输和存放,也能够避免模板出现变形。

### (4)附件

很显然,在这里的附件指的并不是文件,而是指穿墙螺栓,它的作用主要在于能够使得模板刚度得到有效的加强,从而更好地控制模板之间的距离。在使用这个附件的时候,需要在其外面套上硬的塑料管,避免他与混凝土之间发生黏结。通常,该附件的长度是有墙的厚度来决定的,通常会安装在模板的中、上、下这几个位置,安装在模板上面位置时,螺栓与模板顶部的距离需要保持250mm左右,在下面部位时,与模板底部的距离需要保持200mm左右。

## 3.滑膜体系

**通讯作者简介:** 王旭;1985年03月,男;汉族;天津市;天津生态城国有资产经营管理有限公司;项目负责人,工程师;大本;研究方向:建筑工程管理;邮箱:342614714@qq.com。

滑膜体系的模板施工体系具有一定的优势,其施工更高效的同时也能够保证施工进度加快,机械加工的程度较高且能够保证施工建设质量,更能够节约施工建设材料和成本,也有效降低施工时间成本,为建筑施工单位带来更大的经济收益,进而滑膜体系的模板施工技术经常被应用在工程建设中,也极具推广和应用的价值<sup>[3]</sup>。

## 二、模板工程的特征分析

模板工程现今广泛地应用在我国建筑工程施工中,其体系作为主要的周转系统存在且具有重要的意义和价值,更会直接影响工程建设的整体质量。在施工建设中为了提高整体工程建设质量,通常会根据工程项目的建设要求设计模板工程,之后按照设计方案铺设模板,进而形成临时的结构体系。在模板结构体系设计和建设中,要对模板的承重力、水平荷载以及竖向荷载力等都要进行分析,确保能够支持和应对整体的建筑重量和火灾、地震等外在因素的破坏,从而保障建筑的整体建设质量。另外,模板工程也会对混凝土浇筑形状、规格起到约束作用,施工人员可以更好地调整和控制混凝土结构,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。在施工中模板混凝土浇筑已经被建筑行业所接受,也有很多专业技术的施工人员更为关注模板施工质量和施工技术。例如钢模板通常处于底部,其坚固性更高,压型钢制模板可以使用在各种标准层的施工环节中,可以对施工空间产生一定的影响<sup>[4]</sup>。

## 三、关于模板工程施工技术的要点探讨

### 1. 基础底板模板与基础施工技术的探讨

通常状况下基础底板体积特别大,就算其基础高度非常低,我们也要在对基础的中心线与标高先实施核实后,弹出周围边线和轴线,再实施模板的安装工作。我们能够依据弹出的边线来对准模板,并通过对标高和模板垂直度的校正后,再运用支撑固定模板。在模板安装工作结束后,现场施工的垃圾及时清理,重新对模板标高、尺寸实施复查,某公司在进行模板施工之前,对于模板工程施工的安全问题以及如何有效降低成本非常重视,所以严格把控了混凝土的施工质量。在进行基础施工的过程中,能够满足以下的几个施工的重要条件:第一,该公司的管理人员对于模板的位置和尺寸以及所设计的图纸进行了仔细的核查,确保正式施工时的模板与图纸上的设计是相一致的,并且督促施工人员按照规范进行施工。第二,对于其稳定性进行了严格把控,从而使模板能够承受住内外的压力,为施工安全性提供了保障。第三,模板施工时,设计比较简单的构造,方便进

行混凝土浇筑和后期拆除模板。

### 2. 柱模板与配置技术的探讨

因为它的高度相对高,并且尺寸相对小,因此我们在实施模板的安装工作前,需要弹出边线和交叉纵横线,由于柱断面长边与两边是相同的板,因此我们需要补充两块柱断面短边尺寸的板来拼成一个组合定型模板。在钉柱模板的时候需要把一些海绵条加到板和板中间的接触处,来防止出现漏浆情况。在柱模的底端还需要一个能够清理出模板内施工垃圾的排放口,在模板外面需要间距45cm使用柱箍箍牢。在柱模板安装时,合格的钢管架还需要搭设好,一般这钢管架使用井字形,而且维持柱模板外边和钢管架的横管中间最少有50mm的距离。另外在进行模板的配置的时候,需要考虑不同因素,因为不同机构的模板的施工要求是不一样的,不仅要参照设计图纸进行配置,而且需要根据其构造进行配置,严格按照相关的规定进行,在进行楼梯这种构造复制的模板的配置的时候,利用了放大样的办法,通过对设计图纸上的楼梯结构的分析,在地面上进行放大式地绘制相对应的实体图,并且对于该图进行准确的测量,进行配置<sup>[5]</sup>。

### 3. 对墙体模板来说

通常使用两侧模板实施拼装。详细施工程序如下:最先由基层中心线找出两侧墙体边线,之后把侧模对准找出的边线,并校正侧模板垂直度与标高没有错后,用斜撑与支撑钉牢稳固,依据长、高尺寸决定间距加固穿心螺杆,搭设钢管夹板架,沿墙体两侧模板外留50mm左右空隙。墙体模板垂直用锤球校正,用木楔上下塞紧,再用斜撑钉牢固定,上口加设水平拉子固定。用钢管桁架夹紧支撑,以确保墙面垂直平整。梁模板安装后要拉中线检验,复核每一个梁模板中心线部位是不是准确,安装底模时,检验并调整标高,把木楔钉牢在垫板上,斜撑在钢管支架中要设,防止由于模板不稳定而出现安全质量事故,假如梁超过4m甚至更多的跨度时,保证梁模的跨度中间为拱形,而且起拱的高度维持在梁的跨度1.5‰~3‰区域之内。

### 4. 施工工序的探讨

通常,模板的施工工序主要有八种,而在这里,笔者主要探讨其中的三种工序。首先,是垫层模板施工工序的探讨。通常,如果要进行模板的安装,少不了要安装对它的标高以及基础线进行明确的规定,而且在侧面模板部分的安装时,还需要将它与边线的尺寸进行仔细的校对,并且要做好它的垂直度及标高的确认工作,最后需要进行模板的固定工作。同时,该公司的施工人员

在做好垫层模板之后，施工人员对它的标高还进行了仔细的检查，确保与设计的没有差异。其次，是基础梁模板施工工序的探讨，在进行这道工序的施工时需要对方进行压实处理，再借助砖砌胎模。同时，进行这部分施工的时候，如果是基础梁的跨度并不小，而且它的梁宽又不大情况，施工人员进行外侧模板施工的过程中，可以在确保标高以及尺寸无误的前提下，进行模板拼装，并用支撑物巩固模板。再者，柱模板施工工序的探讨，该公司在进行这部分的施工的时候，使用了组合定型的模板，这是基于对柱高度高而尺寸又不大的考虑下进行的。在安装模板时，需要确定好边线，并且使用和柱断面等长的模板来组装，同时，为了防止出现浆体测漏的情况，还要加注一些海绵条在两块模板中间。

#### 四、结束语

总而言之，建筑模板工程施工，需要从准备工作、安装及成品保护各个环节密切配合，共同努力，要落实

加强安全措施。同时还要加强各道工序严格把关，认真实施相关管理与技术要求，也对施工中多种模板工程的施工技术进行详细分析，施工单位要重点提高模板工程施工技术探究，也要提高施工人员的技术水平，并在施工中严格控制施工工序，进而保障整体建设质量。

#### 参考文献：

- [1]易文翔.建筑工程模板工程施工技术[J].建筑工程技术与设计, 2016(20): 447.
- [2]徐仙元.建筑模板工程中主体模板施工技术分析[J].建材与装饰, 2018, 522(13): 31-32.
- [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]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.
- [5]缪正兵.浅谈混凝土结构建筑模板施工技术与方法[J].价值工程, 2010(27): 96-98.