

柱间弧形墙及梁整体支模施工技术

解 玄

(甘肃省第七建筑工程集团公司, 甘肃 兰州 730000)

摘 要:现浇混凝土弧形结构施工难度较大,该工程弧形结构连续则更不易施工,本文通过兰州交通银行工程的施工实践、总结提供给业内人士参考。

关键词:柱间弧形墙;整体支模;施工技术

中图分类号:TU974

1 工程概况

交通银行兰州分行营业办公楼工程正面为弧形结构,建筑物总高为100m,地下二层,地上18层,标准层层高4.5m,该工程建筑面积15230 m²

。地上部分混凝土结构施工要求达到清水混凝土。要求模板的板面面层平整光滑,具有足够的刚度和稳定性。支撑方案上模板要能够克服错台,胀模现象。施工作业要能形成流水施工,安排上要能控制和减少留置施工缝为主要目的。具体平面局部形式如图1。

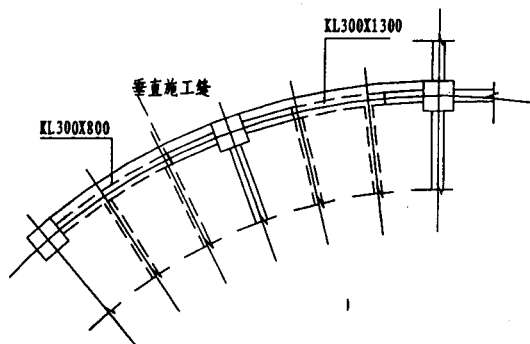


图 1

2 施工难点和解决思路

(1)该工程工期紧,结构形状复杂。该工程墙柱部分及弧形墙、弧形梁配模量大,模板周转率高。经过综合考虑本工程墙柱模板采用全钢大模板,框梁采用钢框竹胶模板。

(2)该工程层高较高,二次支模难度大,框梁截面300×1300,框梁穿过弧形墙段与墙柱交接,施工要求每根框梁主筋必须全部穿过弧形墙段锚固在柱子里面。不在墙柱或梁底留置水平施工缝,因此在

工程前后工序交接时,二次支模工作量大,配模浪费材料,梁模板周转率不高。若沿墙柱在顶板底留置施工缝,梁与墙柱一次支模,二次浇筑成叠合梁,将大大减少了二次支模工作量,而且利用混凝土面自成清角,易加固、防漏浆,可以保证混凝土面的外观效果。若再沿梁跨端三分之一处留置垂直施工缝,框梁被分为三段,增加两条竖向施工缝,还需要对施工缝进行处理。经过比较选用沿墙柱及梁在顶板底留置水平施工缝,墙柱及整条梁一次支模,施工缝留置少,而且留置在易处理部位,容易保证工效,保证质量。梁模板随墙柱模板一起周转使用,增加梁模板周转使用率,利于控制成本。

3 具体实施

(1)根据施工缝留设要求,墙柱模板配至顶板底高出50mm,以便混凝土浇注后可以剔除表面30~40mm浮浆及松散混凝土,提高混凝土结构接茬处的粘结效果。弧梁侧模板配至顶板底高出板底10mm,以便接茬形成清角,方便处理。可以随墙柱模板一起周转使用。

(2)模板选择:由于图示结构自下至上没有变化,同类型模板周转次数多,考虑经济适用,本工程墙柱模板采用组合全钢大模板,框梁采用组合钢框竹胶模板,考虑到弧形梁模板变形,钢框背楞采用4mm厚钢板切割定型成50mm宽,“一”字弧形背楞。为方便工人搬运,结合配模高度要求,采用如下方式较经济适用,梁模配制如图2。

全钢模板能确保具有足够刚度、平整度,特别保证周边楞的刚度,以防在拆撬、碰撞中变形,满足本工程的特殊要求;主要材料:面板6mm厚钢板;边框采用工8#槽钢;纵向龙骨用80×80×4mm方钢

管,横向龙骨 80X40X4mm 方钢管,并布置穿墙螺栓,满足刚度要求。

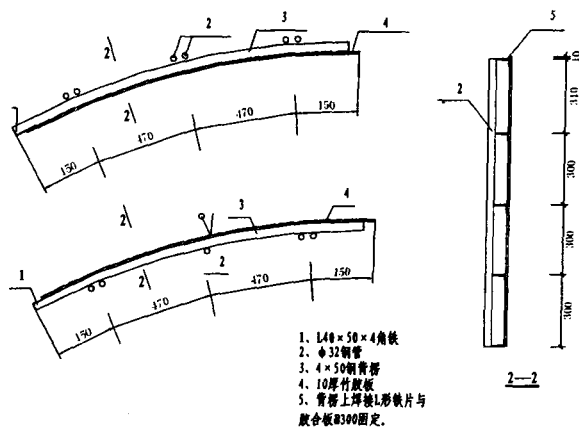


图 2

(3)支设准备:模板就位前弹出水平基准线,在结构板面墙柱线位置标明各块模板就位边线。准备大头木楔、撬杠、斜撑、拉绳、花篮螺栓、连接螺栓、22#全丝对拉螺栓就位。

(4)就位支设:就位顺序应先由柱角开始,把一面墙平板模参照位置线就位后,参照钢筋上的水平线找平基准线,采用顶拉结合方式,定位、校直模板,临时固定可靠后,接着就位与墙平模板相连的角模,参照位置线,水平基准线,找平,垂直后,连接螺栓与平板模固定,依次完成一侧模板支设,再完成另一侧。

(5)堵缝:采用石膏砂浆封堵模板底边与混凝土顶板之间的缝隙。外墙模板,利用底层浇筑混凝土墙留的置螺栓孔形成支架进行二次支模,并采用柔性密封条贴紧墙面和大模板底面。

(上接第 128 页)时间不长,质量至今仍比较好,并仍具有一定的价值,新设施虽更适合于企业,优于原设施,但因构造简单,其价值要比原设施现在应有的实际价值低很多。在这项工程中,企业原本可以将原设施拿到有关厂家去申换成新设施,但由于受传统的企业物流观念的影响,企业物流人员没有机会参与这项设施改造工程,无法从物流的角度,提出合理化建议,最后只能眼看着原设施被分割而作废铁处理。

3.2 实施现代物流管理

(1)引入优质服务概念,树立以客户为中心的服务方针。要以客户需求为导向,以客户满意为目标,提供客户所需要的各类服务。

(2)采用现代信息技术及管理手段,加强信息管

(6)混凝土浇筑:选用细石混凝土并掺加粉煤灰,和高效减水剂形成流动性高,和易性好的混凝土。泵送浇筑,利用工具式布料机沿墙柱循环连续分层浇筑,浇筑过程由专人控制分层浇筑。既保证了浇筑速度,有保证了浇筑质量,防止了由于混凝土浇筑不当引起模板变形的现象。由于是夏季施工,先在浇筑前浇水湿润模板,给钢筋降温。浇筑后即时用塑料薄膜覆盖防止混凝土表面干缩裂缝。

(7)模板拆除、混凝土面养护:混凝土浇筑后 9~12h 后松动对拉螺栓,同时混凝土面浇自来水养护,让混凝土面缓慢降温。松动模板检查混凝土面不会缺楞掉角时在混凝土浇筑后 24h 左右,撤除模板。撤除过程中不得用物体猛击混凝土面或在模板起吊过程中防止模板碰撞混凝土面。模板撤除后即使用成模型混凝土养护液喷涂于混凝土面进行保水养护。

4 结语

实践证明:在交通银行兰州分行营业办公楼工程,采用墙柱梁一次性支模技术,完成混凝土结构。混凝土结构施工缝留置合理,减少混凝土接茬,可以节省处理接缝的人工,且利用混凝土面自成清角大大减少了竖向二次支模的繁琐过程,二次支模极宜加固,防止漏浆。以保证混凝土面的效果。梁与墙柱整体浇筑,分二次浇筑成叠合梁,梁侧模板随墙柱模板一起周转使用,大大减少了梁模配模成本。可见该技术及可以节省人工,降低配模成本,以保证质量,又不影响工序搭接。能够确保提高控制工期、控制质量、控制成本的成效。

理,提高服务水平,提高经营管理水平。

(3)搞好反向物流,避免或减少损失,做到物尽其用。

4 完善内部控制制度

内部控制制度是企业自我调控机制的一个重要组成部分,对纠错防弊起到了一定的作用,因而是会计法所强调的一个重要方面。我们要做到各个物流环节权责分明、相互衔接、相互验证、相互协调。尤其是要做到相关的不相容职务适当分离,同时我们还要确保各项物流规章制度完善等。

根据以上分析,转化思路,采用现代物流管理方法,强化物流管理是提高企业经济效益的重要途径。