

浅谈大跨度梁板高支模施工技术

刘志强

天津蓟州建设投资有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i5.3276

[摘要] 随着建筑工程的数量及规模不断扩大,大跨度空间高支模施工工艺在工业及民用建筑中得到广泛应用。本文结合工程实例,对大跨结构的高模板支架施工工艺及技术进行初步探讨。

[关键词] 大跨度; 模板支架; 施工技术

1 大跨度空间结构的结构

1.1 桁架结构与网架结构

桁架一种大跨度结构。桁架结构虽然能跨越较大的空间,但因自身具有一定的高度,而且上弦一般又呈两坡后曲线的形式,所以只适合作为屋顶结构。

网架结构也是一种新型大跨度空间结构。它具有刚度大、变形小、应力分布均匀、能大幅度地减轻结构自重和节省材料等优点。网架结构可分为单层平面网架、单层曲面网架、单层平板网架和双层穹隆网架等多种形式。单层平面网架多由两组互相正交的正方形网格组成。这种网架适合于正方形或接近于正方形的巨型平面建筑。若把单层平面网架改变为曲面、拱或穹隆网架,可以进一步提高结构的刚度并减小构件所承受的弯矩。

当今,空间平板网架结构在我国已有较大发展,而由于网架结构多采用金属管材制造,能承受较大的纵向弯矩,与一般钢结构相比,可节约大量钢材和降低施工费用。因此,空间网架的结构形式,用于大跨度建筑具有很大的经济意义。

1.2 拱形结构及穹隆结构

拱形结构在承受荷载后除产生竖向作用力外还要产生横向的水平推力,为保持稳定,这种结构必须要有坚实、宽厚的支座。例如以筒形

拱来形成空间,反映在平面上必须有两条互相平行的厚实的侧墙,拱的跨度越大,支承它的墙则越厚。这必然会影响空间组合的灵活性。为克服这种局限,在长期的实践中人们又在单向筒形拱的基础上,创造出一种双向交叉的筒形拱。

2 高支模模板支架的设计

模板支架的设计及荷载的取值组合计算,根据《建筑施工模板安全技术规范》、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》及《建筑施工手册(第四版)》等有关规定设计计算,重点针对32m跨梁板底模板、木方、钢管水平杆、钢管立杆、扣件等部件进行抗弯强度、挠度、抗滑及稳定性验算,并按照立体仓库井格梁平面尺寸、层高设计排列模板及钢管支撑杆件,确保现场放线、模板支架的搭设及模板钢筋安装的可操作性,并符合规范和相关安全操作规程的要求,该专项方案经过专家组审议通过,总监理工程师批准后实施。

3 施工工艺及技术

3.1 模板支架的施工流程

按施工图纸进行楼板模板设计→备料→按模板图弹线确定立杆位置→立钢管排架立杆并安装横杆→根据设计标高确定安装钢管背楞的水平标高→安装钢管背楞→摆放50×100mm木方→铺楼板模板→校正标高→预检→绑扎钢筋→浇筑混凝土

土→混凝土强度达到拆模强度要求后→拆除排架顶的钢管背楞→拆除50×100mm楞木→拆除最上端的立杆及横杆→拆除楼板模板→拆除整个排架体系→清理施工面。

3.2 排架支撑体系的稳定性

体育馆舞台位置的排架支撑体系的基础为地下室顶板,上部钢管排架体系的自重加上部结构的模板、钢管及砼结构的自重不能满足承载力的要求,故地下室梁板浇筑后高支模部位的下部模板支撑体系不得拆除,应待上部混凝土浇筑达到一定龄期后方能拆除,确保排架基础的稳定。

3.3 预应力梁模板支撑加固

工程预应力梁断面为600×2000mm,考虑到梁板之间荷载差距较大,在增设竖向剪刀撑和梁下部立杆间距加密的基础上,同时在梁下水平横杆上增设八字斜向支撑,确保预应力大梁的侧向稳定。

4 施工安全技术

工程高支模满堂排架搭设期间,由于梁板面积、荷载、跨度大,层次高,施工中除按常规作法实施外,在14.00m标高处实行排架的全封闭并着重抓安全技术。

4.1 材料质量

扣件作为模板支撑体系主要受力节点,由于目前建筑市场扣件质量参差不齐,为确保施工安全,对进入现场的所有扣件质量必须按规范

论工程造价咨询在建设项目管理运用探讨

黄明星

DOI:10.32629/bd.v4i5.3306

[摘要] 建筑工程不仅可以满足人们的生活和使用需求,而且可以促进社会 and 经济发展。根据建筑施工的现状,人们对工程质量的要求越来越高,这对工程的造价管理提出了新的要求。随着科学技术的不断发展,越来越多的新技术的出现将有助于工程造价管理,在此基础上,本文分析了工程造价咨询在建设项目管理运用,希望对我国建设项目的发展具有借鉴作用。

[关键词] 工程造价咨询;管理中运用;策略分析

1 我国工程造价咨询企业现状及

工程造价咨询工作有严格的规定,必须始终遵循公平、公开、科学的原则进行工程造价工作。工程造价咨询企业开展工程造价咨询工作时,具有通过上述标准和规范进行工程造价咨询活动的有关技术手段和法律规范和标准。工程造价咨询从业人员主要是在各个省市注册的造价工程师和造价人员或概算人员。工程造价咨询工作主要负责投资估算、工程设计预算、工程结算、工程招标、投标报价的准备和审查以及总体过程成本控制建设意义重大。在工程造价咨询的初期,存在很多问题,例如工程造价技术不规范,管理方法不科学,造价咨询人员匮乏等。

乏等。

2 工程造价咨询在管理中运用

工程造价咨询服务一般是在接受委托后,由社会承担投资估算、招标基础、经济评估、预算、结算和决算编制以及对建设项目的审查。从全过程管理的角度出发,它针对建设项目从项目可行性研究到项目竣工验收的所有过程。成本方面实际上与这个过程一一对应,即可行性研究对应于估算,调查设计对应于预算估算、优化设计、图纸对应于预算,然后合同价格为在招标中形成后,该项目开始实施,由施工单位进行结算。最后,施工单位将进行最终结算。该过程实际上是造价形成的过程。工程造价咨询就是要渗透到这一过程中,以帮助施工单位

或施工单位优化造价管理。工程造价形成过程中存在很多不确定因素,因此工程造价咨询应用于全过程管理,对于控制成本,实现增产节支,加强经济核算,提高企业整体管理水平具有重要意义。

3 工程造价咨询在项目管理中的策略分析

3.1 决策阶段

对于工程建设项目,决策期是从项目启动到初步设计的阶段,关键是可行性研究,它与上述项目估算相对应。估算是项目投资者进行造价投资决策的重要依据,也是形成成本的前提。它对整个项目的造价有很大的影响,但实际上,在施工阶段要更加注意成本控制。许多单位认为这部分很关键,但是在决策

进行判定,采用力矩扳手检测,测力达到40N.m以上无滑丝的判定为合格。

4.2 模板安装

铺设的主梁模板应按全跨长度的1/1000~3/1000起拱,对预应力梁侧模板必须在波纹管绑扎固定、预应力筋、端部构造处理完成后方能封堵,张拉端的模板必须封堵严实,防止该处漏浆。

4.3 支撑体系的的拆除

4.3.1 拆除时间控制

所有支撑用脚手架的拆除要以混凝土是否达到拆模时间为依据。

模板的拆除必须持有项目技术负责人出具的拆模通知书,一般非承重模板砼终凝后,砼强度达到1.2Mpa即可拆除,对于承重模板必须待砼强度达到100%后,方可拆除,对有预应力和后浇带的部分应待后浇带混凝土浇筑结束达到强度并张拉结束才能拆除。

4.3.2 拆除顺序控制

对于大跨度、高空模板拆除特别注意施工安全,拆除时,底部一定距离范围内,必须设置围栏警戒线和警戒标志,现场由专业人员看护,

拆除时所有材料必须自上而下传递,拆除方法自上而下分段拆除,先拆平杆,后拆立杆及剪刀撑、最后拆除连墙件。

[参考文献]

- [1]姚刚.钢结构工程主承建施工进度控制研究[J].四川建筑科学研究,2002(02):71-74.
- [2]孙双凤.大跨度梁板高支模施工技术[J].福建建材,2017(09):91-92.
- [3]麦常发.对施工进度探讨[J].建设科技,2006(17):78-79.