

投标用施工组织设计(方案)的快捷编写法

省建二公司 祝家梅

市场经济体制的建立,给各行各业注入了强大的活力。从业人员较多的建筑业也由过去计划经济体制中摆脱出来,由指令性计划“等米下锅”到市场经济的“找米下锅”,建筑市场发生了很大变化。特别是近年来建筑市场引入招标投标这一公平、合理的竞争机制,使得市场竞争日趋激烈。建筑施工企业如何在竞争中立于不败之地,以自己的优势在招标投标中取胜,除了其他因素外,能够在短时间内编写出质量高,内容完整,针对性强、有特色的投标用施工组织设计(方案)是至关重要的一步。招标投标项目的特点是时间紧、编写量大,一个招标项目从接到标书到拿出方案往往只有 3~4 天时间,这中间还包括参加招标单位的图纸答疑、了解设计意图和建设单位对工期、质量等方面的要求,察看施工现场等。还有的招标项目无图纸,无资料,这无疑给施工企业带来了很大难度。因此,编写人员须通过实践,摸索、总结经验,提高编写水平和质量。

一、施工组织设计与投标用施工组织设计(方案)的不同

施工组织设计与投标用施工组织设计(方案)不同,前者是项目承建单位已确定下来,并已开始实施对工程建设的各项组织准备和管理。因此,施工组织设计和编写的形势和内容必须对施工全过程给予细致周密的考虑和安排,对各分部分项工程的施工方法描述较为详尽,对一些可预见的某施工部位可能出现的隐患提出特殊的技术措施等。而投标用施工组织设计(方案)由于种种原因,不可能有更多的时间“精雕细琢”,因此,整个方案只能是粗线条的,原则性的。如“主要项目施工方法”这一章,就不能按“模板、钢筋、混凝土……”的顺序,按部就班分章分节详细叙述,而只能分为“土方工程、基础工程、结构工程、装饰工程”四大块,作一综合性叙述,简要介绍其主要施工方法,要求其针对性强、施工合理、措施得当。

二、编写投标用施工组织设计(方案)各章节须抓住的要点

1、工程概况:内容包括工程名称、所在位置、建设

单位、设计单位和施工单位名称,工程的结构类型、建筑面积、层数、层高、外型尺寸,基础型式,埋置深度,内外装饰,门窗类型、屋面作法等内容。

2、施工部署:

(1)施工队伍安排:首先简要介绍施工单位情况内容包括企业资质等级、建制的规模、技术力量、施工队伍状况,工程质量、社会信誉等,目的是给建设单位的第一印象要好。选择施工队伍一是根据招标工程的结构类型和面积大小,二是根据建设单位对工期、质量的要求,综合考虑后再最后确定,基本要求必须是质量信誉过得硬。因此,施工队伍选择的好坏也是中标与否的一个因素。

(2)施工步骤:施工单位对工程施工总的构想,不同的工程可采取不同的施工步骤,视具体情况而定。其原则主要是做好基础、结构、围护结构、屋面、内外装饰等分阶段施工的总体规划,同时考虑各工序之间的穿插和配合,以及季节性施工项目的安排等。

(3)大中型机械安排:根据工程情况合理选用各种机械。如高层建筑可选用塔吊进行垂直运输,装饰阶段设置人货两用电梯。基础视深浅情况,决定是否采用机械挖土,自卸车外运等。其他施工机械如砼搅拌机、卷扬机、钢筋加工机具等,视工程量大小,确定型号、台数。

3、施工总进度计划

工期、质量是招标者最为关心的问题,如何制定出一个最佳工期,从一个侧面也反映出施工企业的实力和水平。编写人员首先须对各主要分部分项工程量进行估算,根据招标文件中规定的工期或国家定额工期,本着“快速、优质、高效”的原则,确定一个最佳工期,用网络图形式表现出来。同时对水电设备安装等配合土建于埋予留工作提出具体要求,并附劳动力需用计划。

4、施工现场总平面布置

现场布置视不同情况灵活掌握,以合理、方便、就近为原则。平面图应标明新建工程与原有建筑的位置关系,场内临时设施(办公、值班、工具房、操作棚等)、临时道路、各种材料堆放场地、砼搅拌机、后台集中上

料、井架卷扬机、大型机械行走路线、施工用水电路布置等。

5、主要项目施工方法

(1)土方工程:根据基础的埋置深度和土方量大小,确定土方开挖方法(机械或人工)。若土质差,“地下水位较高时,开挖过程中应考虑放坡,采取降水排水及四周坑壁支护等措施,防止塌方。土方开挖应突出一个“抢”字,以避免雨天的干扰。开挖时要做好弃土外运,保证场内道路畅通。

(2)基础工程:根据基础的不同形式,选择不同的施工方法,要求针对性强。有地下室的工程要把地下室作为重点,从模板材料的选用、钢筋制作绑扎、砼搅拌运输及浇筑等项目分别叙述。地下室施工应考虑施工缝的留置位置以及处理方法,确保不渗不漏。同时,方案中应有应急措施,特别是遇雨天,如何将砼浇到规定的位置。

(3)结构工程:结构部分是整个工程的核心,为确保结构工程质量,必须制定切实可行的措施,对不同结

构类型的工程应分别作出安排。高层建设施工须抓好轴线标高的引测和控制,对梁板柱的模板选用、立模方法、支撑方式、钢筋的加工、现场绑扎、砼的搅拌、运输(水平、垂直)、浇捣、施工缝的留置等应分别叙述,对关键部位的节点处理,其方法和措施应合理有效。装配式结构对予制构件的平面布置、吊装机械进场时间及行走路线、吊装顺序等作出安排。

(4)装饰工程:装饰工程是整个工程施工的最后环节,装饰质量的好坏直接关系到工程质量的成优。因此,这部分内容要根据不同的装饰标准。有针对性的对容易出现质量通病的部位,在操作工艺上提出具体要求,严格按操作程序进行。装饰标准高的还应先做出样板,达到设计效果后方可大面积进行。

综上所述,是投标用施工组织设计(方案)的主要部分,其结尾部分的内容有:主要技术质量措施、现场文明施工管理措施、主要施工机械配置计划、施工总进度网络计划、劳动力需用计划和现场总平面布置图。

钢筋混凝土体外预应力复合梁 设计与计算

机电部第一设计研究院 钱志双

摘要:本文根据钢筋混凝土体外预应力复合梁受荷工作特点,推导出与现行规范协调一致的设计计算公式,使其在梁的加固补强计算中运用获得方便。

关键词:体外预应力,拉伸应变,张拉应力,补强加固,承载力

在钢筋混凝土梁体外增设拉筋并施加预应力,使其与原梁共同工作组合构成的复合构件,称钢筋砼体外预应力复合梁(简称复合梁)。由于它在结构加固补强设计中,构造简单,材料节省,施工制作方便,不占空间就能有效地提高梁的承载能力,减少梁的挠曲变形,所以常被采用。但其设计计算不仅繁杂,而且与现行规范不相一致(1),使用很不方便。为此,本文根据复合梁

受荷各阶段工作特点,推导出与现行规范(2)相协调一致的各种计算公式,与试验结果(3)比较,不仅误差较小,而且较为安全。

1. 复合梁受荷各阶段的工作特点

图1(3)所示是复合梁受荷工作过程中荷载——跨中挠度曲线和梁内拉筋,体外预应力拉筋的应力变化曲线。

其工作过程分为三个阶段:1. 在荷载作用下未增设体外预应力拉筋前,梁受荷为普通纯受弯构件,见0a段曲线表示;2. 当梁开始现裂缝增设体外预应力补强拉筋后,预应力通过拉筋与梁连接的锚固点和支撑点反作用传递给梁。在预应力产生的等效反力作用下,