

设计管理创效在EPC项目中的应用

任德鑫

中国二十冶集团有限公司 上海 200000

摘要: 在EPC项目中和理使用设计管理是能够保障项目顺利进行, 同时能够提升项目的总体价值, 并且促进企业增加利润的关键环节。所以必须要重视设计管理创效在EPC项目中的合理使用, 通过对项目实际情况的深入裂解, 确保工程设计与施工之间形成密切配合, 发挥各自的优势, 以设计图纸为依据通过提出多种创效措施和具体方法, 确保施工预算能够在合理的范围中, 更好的提升工程项目的价值。

关键词: EPC项目; 设计管理创效; 实际应用

Application of design management and efficiency in EPC projects

Ren Dexin

China Twenty Metallurgical Group Co., Ltd. Shanghai 200000

Abstract: In the EPC project, the rational use and design management is the key link to ensure the smooth progress of the project, and can enhance the overall value of the project, and promote the enterprise to increase profits. So we must pay attention to the design management and efficiency in the rational use of EPC project, through the project actual situation of cracking, to ensure that the close cooperation between engineering design and construction, play their respective advantages, on the basis of design drawings by putting forward a variety of measures and specific methods, to ensure that the construction budget can in a reasonable range, better enhance the value of the project.

Key words: EPC project; design management and efficiency; practical application

在社会经济的发展带动下, 建筑领域也发生了很大的变化, 具有非常大的发展前景, 而且也衍生出了各种各样的模式, 对于提升工程项目的实际价值有着非常重要的影响^[1]。EPC工程总承包模式的使用对于项目各方面的建设有着非常重要的作用, 并且在发展中为了能够保障这一模式作用的充分发挥, 国家也根据实际情况出台了诸多政策, 但是在实际使用的过程中因为EPC项目对于设计管理工作的把控不足, 导致项目的正常进度受到影响, 并且在设计创效方面的问题比较严峻。所以还需要针对创效的具体要求, 对各个阶段进行有效的设计, 提升项目的总体价值。

1 EPC 项目设计管理

在EPC项目管理中, 设计管理是其中一项重要的内容, 并且因为设计对于后期工程管理中的各个阶段的顺利进行, 是重要的基础^[2]。所以设计工作对于项目进度控制、成本控制以及质量控制都有着重要的作用, 综合性设计的体现主要是在设计阶段中, 因为这一阶段需要充分考虑到建设方的实际要求, 结合给出的设计任务开展相关的设计工作, 要体现方方面面的内容的合理性和可操作性的同时, 也需要保障设计质量的达标。在保证工程质量的前提基础之上稳定进行施

工, 因为设计与施工之间的联系较为密切, 所以有效的设计是能够保证后期施工顺利进行的关键, 因此, 促进两者之间的有效结合, 对于提高项目的应用价值有重要的现实意义, EPC工程总承包模式能够实现对项目的全面把控, 有助于提升项目的施工质量, 将EPC项目设计管理进行有效使用, 对于设计、采购等环节的相互配合十分有效, 并且也有助于创造出高品质的项目^[3]。因为EPC项目是将所有环节包含在同一单位内开展的, 因此各个阶段的工作人员能够结合项目的实际情况进行随时交流和沟通, 能够有效的减少因为所属单位不同造成环节之间产生不利影响的问题。同时也能有效减少因为对设计人员意图揣测不当而出现的材料采购和施工失误, EPC设计管理也能提高设计单位对成本和预期投资的重视力度, 能够结合建设方的要求, 对设计方案及行及时的改进, 保证设计图纸更能体现科学性和合理性, 同时对于一些比较复杂的程序也有简化功能, 在时代的发展中也十分重视绿色理念的融入, 所以保障设计方案体现节能减排也是非常重要的作用。在实施施工管理时也会因为设计方案的存在而进行技术上的交流, 以项目的实际情况为基础, 提出可实现的设计创效的措施。对于施工方案的

优化,在满足施工质量的前提下,在合理的范围中降低施工成本也是设计创效的具体方式。使用具有先进性的设计管理观念和方法,对于提升技术创新能力发挥重要的作用。对于工程领域的整体情况而言,也能推动技术的进步,有助于企业核心竞争力的提升。

2 设计管理创效在 EPC 项目中的应用

设计管理创效是体现在项目的各个阶段中,在方案的设计阶段中,是以项目特点以及具体规划等方面提出合理化的建议,在初步设计的阶段中以建筑构造的具体特点进行不断的优化,设计创效的充分体现是在合理的范围中,对施工成本进行控制,结合项目的实际情况,开展可行性研究。因此在设计施工图纸时,要以项目的整体情况和要求为基础,重视设计的审查工作,确保施工图纸的质量,同时也有利于及时发现其中存在不合理的部分,具有优化作用,确保设计创效目的的达成。

2.1 创效的总体要求

2.1.1 投标报价阶段

在这一阶段中,需要设计管理根据实际情况对招标设计方案进行深入的分析,同时也要对招投标、报价文件等进行足够了解和熟悉,对方案中所具有的重点和难点进行综合性的考虑,与此同时,也可以与类似的项目设计资料进行借鉴和参考,对创效点进行事先梳理,能够帮助设计管理创效工作的顺利进行。

2.1.2 合同中标之后

在确定合同中标之后,还需要设计管理人员对具体的设计进行不断优化,并且做好相应的研究工作,能够综合性分析合同文本,并且以内容为参考设计任务书,能够将合同中所包含的各项要求编写到设计任务书中,与此同时,也需要督促设计单位能够将其中的具体要求进行落实^[4]。

2.1.3 图纸审核阶段

在设计图纸出图之后,需要设计管理人员以设计图纸为基础,对工程概算进行分解,同时也要进行进一步的盈亏分析,通过对前期投标报价中的创效点和任务书进行有效和对实现对图纸的优化,做到针对性的提出设计错漏之处,对于施工可行性的提升也有着重要的作用^[5],在将图纸优化之后,确保其能够符合实际施工要求才能进行使用,建筑结构的安全性,对于使用者的安全有直接的影响,在施工中对于施工方面的影响也十分重要,因此在进行设计创效优化的过程中,必须要保证施工的安全可靠性,能够提升建筑质量。

2.1.4 设计进度控制

设计进度要以EPC总承包项目的工期要求为基础展开综合性的设计,确保设计创效优化的深度能够与设计周期相符,不会出现矛盾问题,因为设计周期会因为对整个设计进行优化而使整个周期变长,所以对于项目的进度以及设备材料采购等方面都会有一定的影响,所以在进行设计创效优化过程中,要以工期为基本前提,能够满足工期的要求,同时

也需结合实际情况为施工提供方便,加快建造速度。

2.2 各个阶段设计创效的具体内容

2.2.1 方案设计阶段

在这一阶段,必须要充分考虑到建筑经济指标以及施工中的便利性,所以在具体设计知识,要确保这些经济指标能够满足要求,并且结合建筑的容积率和绿化率等方面因素进行综合性的分析,保障各项内容的合理性。在平米单价包干模式下,可以考虑增大总面积的方式提升合同总价。在施工便利方面设计的过程中,要以整体布局为基础,充分考虑到后续施工的具体情况,对于建筑位置进行有效部署,优化位置设计。

2.2.2 初步设计阶段

在初步设计阶段,要对地下室层高以及建筑中所使用材料类型进行充分的分析保障,能够减少抹灰厚度,同时能够促进工期缩短的同时降低成本。在结构方面,要结合地质勘探的实际报告开展相关的优化工作,以此为前提做出至少两种基础方案,并且开展商务盈亏分析,以最后的分析结果为依据,结合施工难度以及施工的具体要求,确保勘察单位能够针对性的选择提高或降低地勘参数,对于设计的基础部分以及后续的施工过程有重要的促进作用,同时也能保障设计创效措施更具有合理性,要对施工环境以及水文地质和技术等方面进行充分的考虑,并且确保成本费用的合理性,结合区域的环境情况,因地制宜选择适合的施工工艺,因为建筑结构体系,必须以建筑高度和项目的具体要求和国家的相关规范为依据,对于结构板的选择要体现经济合理性。

在对给排水方面进行设计过程中,也需要充分考虑到门厅,屋面雨水管的布置方式,既不能遮挡窗户,同时要具有方便快捷的特点,保证设计的合理性,在对消防电梯的积水坑的设计时,要充分考虑到积水坑的位置,结合消防电梯具体的布置位置,采用连接方式可以使用暗管。对于电器方面的设计,不仅要满足相关的规范要求,同时,对于使用的电缆种类以及矿物电缆也需要根据实际情况进行改设。在这一环节中,要充分考虑到用电负荷,对电缆等方面进行合理的设计,在能够满足使用的前提基础之上,减少成本支出。

2.3 施工图纸设计阶段

对于施工图的设计,在建筑方面确保平米单价包干模式下所使用的方法和立面造型等方面的设计,既能够满足施工的实际要求,同时也能实现成本优化。在进行的的过程中必须要结合使用的模式进行综合性的分析,承包模式的不用所使用的分析方式也会有所不同,例如使用清单计价总价包干模式就需要进行综合性的分析,同时对盈亏方面的进行针对性的分析和设计,确保各个方面的合理性和可操作性。比如对结构进行设计,就需要对地基的实际情况,制定针对性的处理方案,处理方案的内容要体现经济性,同时也要做到因地制宜,并且是合理对现场的施工顺序进行组织。

在给排水等方面的设计中,对于明装的给水管道,应该

采用橡塑保温管对其进行保温。对于暖通以及装饰装修等方面在进行设计管理时,也需要结合项目的实际情况进行针对性的分析,能够确保既能使成本节约,同时也能满足设计创效。在设计过程中,必须要根据项目的实际情况进行设计管理创效,并且提出相应的措施,不仅要保证施工质量,同时还要确保设计管理创效措施的可行性,能够促进项目达到节约成本的目的,能够在设计角度上保证工程质量,避免在后期的施工过程中出现反复更改的问题。

3 结束语

总之,设计管理创效是项目中关键的部分,对于提升经济效益有非常重要的作用。所以要根据EPC项目中存在问题对项目的总体造成影响展开综合性分析,并且能够达到对设计方案进行优化和创效的目的,针对当前设计管理创效中存在的问题进行针对性的分析,结合项目的实际情况,确保设计管理创效措施的有效性和可行性,在使用中能够发挥作

用,实现工程领域的可持续发展。

参考文献:

[1]廖金玲,廖桂生,许京伟,等.基于EPC-MIMO编码设计的解距离模糊性能分析[J].系统工程与电子技术,2022,44(7):2166-2174.

[2]张洋,位寅生,于雷.抗主瓣多假目标欺骗干扰EPC-MIMO波形自适应优化设计技术[J].电子学报,2022,50(3):513-523.

[3]贺彩峰,孙博,周朕,等.施工单位主导的EPC工程中设计优化作用及管理研究[J].建筑技术,2022,53(6):749-752.

[4]魏昌智,董笑笑,杜雨,等.施工单位视角的EPC项目设计全过程协同管理研究[J].施工技术(中英文),2022,51(11):141-145.

[5]戴旻.设计主导的房屋建筑工程总承包项目实践与思考[J].建筑经济,2020,41(8):65-68.