

解析建筑机电安装工程造价控制的要点

肖波

四川华蜀建设工程项目管理有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i4.3071

[摘要] 建筑机电安装工程造价在整体工程造价中所占比重并不高,但是也是十分重要的环节,发挥着关键作用。建筑机电安装工程对于技术的要求较高,工程技术发展也较快,应用范围十分广泛,所以在进行工程造价时很难进行合理控制,这就需要工程造价工作人员对建筑机电安装工程造价控制因素具有充分的了解,并采取科学合理的方式进行解决。本文主要研究建筑机电安装工程造价控制的要点,提出工程造价控制的合理应对策略,希望对于机电安装工程造价的控制具有积极意义。

[关键词] 建筑机电安装; 工程造价控制; 要点

机电安装工程造价对整体工程造价控制工作具有直接的影响,同时也可以代表造价工程控制工作的开展水平。虽然目前机电安装工程造价成本在项目造价中所占的比例并不高,但是机电安装工程在实际施工中涉及的系统较多,并且在实际操作中也比较复杂,所以需要保证机电安装工程可以稳定有序的进行,这也需要引进更多的控制措施,有针对性的对机电安装工程造价进行有效控制。机电安装工程的每一个环节都会涉及到造价控制,所以造价工程师需要根据建筑项目的实际情况和规范要求进行合理的工程造价控制。

1 建筑机电安装工程造价概述

机电安装工程造价控制贯穿于整个安装工程中,在建筑项目施工中,为了达到有效控制造价成本的目的,在满足安装工程要求的前提下,充分考虑到市场价格变化、设计图纸更改、材料更换等因素,制定合理造价控制方案,并且不会影响到建筑工程的工期。现阶段在机电安装工程造价中通常使用安装定额费率计价和工程清单计价,在进行具体机电安装工程造价的具体过程中,也要注意采取合适的策略,否则会影响到工程造价控制和管理的效率和质量^[1]。

施工单位需要根据自身规模和实际施工能力来进行造价控制,同时还要考虑市场风险和材料价格、人工和设备费用,确定最终的工程造价。需要注意的是,机电安装设备的质量直接决定着机电安装工程的质量,所以在选择设备时需要根据品牌、规格、型号等特点进行综合考虑,还要考虑设备的价格,在保证设备满足机电安装工程施工要求的前提下,选择物美价廉的设备,避免工程造价因此而出现预算超支的现象。

2 建筑机电安装工程特点

2.1 形式多样

建筑机电安装工程的其中一个重要特点就是形式多样化,所以建筑机电安装工程材料的选择种类也很多,不同的工程有不同的规格要求,但是机电安装工程中的阀门却具有相似使用功能,也可以在非工业中进行应用。阀门的种类有很多,相关工作人员需要根据实际机电安装工程的需求来进行选择和使用,这样也可以促进机电安装工程的发展和改进。

2.2 暗敷较多

目前我国很多建筑机电安装工程中都存在很多暗敷,这样可以确保工程质量的基础,还可以提高机电安装工程的安全性和美观性,在建筑工程全面竣工以后,机电安装所涉及到的材料也应该得到严格管理和控制。机电安装工程中比较容易发生偷工减料的情况,如果得不到及时有效的解决,那么对于建筑工程的正常展开将会有阻碍作用^[2]。

3 建筑机电安装工程造价控制中存在的问题

3.1 管理理念中存在的问题

在建筑机电安装工程过程中施工管理人员对于工程造价管理工作和成本控制工作都没有过多的重视,仅仅注重施工管理工作,也没有制定合理工程造价决策。很多施工方为了提高经济效益,在施工过程中对设计图纸进行随意更改,抬高原材料价格,给施工单位的建筑过程带来了很多的施工风险。除此之外,在机电安装工程中,管理理念的落后才是最为严重的问题,管理机制也没有得到完善,这都会导致施工单位在机电安装过程中出现违规操作的情况,不仅会影响安装工程造价成本,对于整个建筑工程的整体经济效益也会产生不利影响。

3.2 施工单位的影响

在机电安装工程中,施工单位的施工技术水平和施工质量对于工程造价来说也有一定影响。在工程合同订立时没有对各项条款进行细化讲解,所以在实际施工中会出现很多漏洞和偏差,这也会导致工厂造价比预算时要高,施工单位也会因为经济利益的原因在结算过程中故意曲解定额工程量规则和支出费用,以此来获得更多效益。此外,施工单位也会忽略工程等级划分,甚至出现低类高套的现象,这也会导致机电安装工程造价增加,如果对安装材料的价格没有准确的掌握,施工方也会在实际施工中牟取利益而使用质量不合格但是价格昂贵的施工材料,这也会导致建筑工程质量受到影响^[3]。

4 建筑机电安装工程造价的控制策略

4.1 制定合理建筑机电安装工程造价控制目标

在建筑机电安装工程的准备阶段,对施工图纸要进行仔细的观察和研究,充分了解招标文件,严格审核和检查施工合同。确保每个环节都没有问题之后,就可以进行建筑机电安装工程了。在工程施工开始之前,需要明确分析施工合同中的各项条款,尤其是关于造价控制相关的条款,提前预估出可能出现的问题,并做好预防措施。所以说,施工之前对施工图纸的分析,有助于制定工程造价控制目标,也可以制定更加科学的施工方案,对今后可能出现的问题进行预估和分析,做好预防工作,避免出现工程造价超支的情况发生,同时也可以保证机电安装工程的顺利开展^[4]。

4.2 严格把握安装工程变更及签证

设计变更及签证在机电安装工程施工中比较普遍,施工方可以根据变更情况要求合理的索赔,所以造价工程师需要严格审核变更内容和价格,按照施工合同中的相关条款来执行,做好费用数据的记录和比对,为工程造价结算工作提供数据支持。机电安装工程施工时需要保证隐蔽性工程的施工准确性,严格检查隐蔽性工程的施工质量,做好会签工作。保证施工质量以外还需要做好工程造价控制和工程进度,施工人员需要严格按照施工图纸进行操作,管理人员需要做好监督和管理的工作,确保机电安装工程的施工质量^[5]。

民用高层建筑电气设计要点解析

解海

天津华汇工程建筑设计有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i4.3019

[摘要] 本文针对民用高层建筑电气设计要点,结合工程实例,在简要阐述民用高层建筑电气设计原则的基础上,分析了相应的设计要点,分析结果表明,民用高层建筑电气系统比较复杂,涉及到的因素较多,任何一个环节控制不当,都会影响应用的安全性和稳定性,需要结合工程特性,结合设计原则,准确掌握各环节设计要点,才能保证民用高层建筑施工质量和安全性,值得高度重视。

[关键词] 民用高层建筑; 电气设计; 避雷系统; 照明系统

引言

民用高层建筑具有土地资源利用率高,经济适用等特点,在我国城市化进程不断推进的背景下,民用高层建筑工程越来越多。电气设计是民用高层建筑建设的重点环节,也是必不可少的设计项目,提升电气设计的合理性,需要结合工程特性和实际情况,掌握设计原则和设计要点。基于此,开展民用高层建筑电气设计要点解析就显得尤为必要。

1 工程概述

某民用高层建筑,共36层,总建筑面积为1.64万 m^2 ,为典型的钢筋混凝土结构,为保证住户用电的安全性和施工质量,对电气设计有较高的要求,由于楼层比较高,尤其是对电气防雷设计和消防设计要求最高。

2 民用高层建筑电气设计原则

2.1 安全性

在民用高层建筑电气设计中,安全是需要遵守的第一原则,坚持以人为本的原则,保证电气设计的安全性。安全也是衡量民用高层建筑电气设计品质的主要标准。因此,在具体设计中,必须结合工程特性,选择安全系数高、性能安全的设计思路。

2.2 经济性

所谓经济性指的民用高层建筑电气设备的初期投资和后期运行费用都达到经济合理。在具体设计中,需要在满足经济效益的基础上,提升节能效果,不能因为节约成本,运行经费的正常使用。

2.3 便捷性

在民用高层建筑电气设计中,需要在保证供电安全可靠和符合等级要求的前提下,提升供电的连续性和稳定性,促使民用高层建筑各项电气设

备的功能都能得到最大化应用。满足山下、左右运输通道的通畅性,保证空调的温度、新风量都能满足设计要求。

3 民用高层建筑电气设计要点

3.1 加强电气避雷系统设计

就案例工程而言,高度比较大,一旦遇到阴雨天,容易遭受雷电侵袭,从而破坏电气系统运行的稳定性和安全性。为解决这一问题,在电气设计中,要切实做好避雷设计,可通过建筑工程的主体结构进行避雷防护。以工程主体结构内部钢筋,作为避雷设施,将雷电引入地下,避免损耗电气系统,同时也要做好顶部避雷设施。将避雷系统和电气系统相互结合,将民用高层建筑的避雷系统和弱电机房、电气控制系统等相互连接,有助于提升避雷效果,既能避免民用高层建筑遭受雷电侵袭,可以提升整个电气系统运行的安全性,尤其是对一些外露的电气设备而言,必须合理设计,将电气设备的外壳和避雷系统相互连接,遭受雷击时通过避雷系统,将雷电流引入地下,避免雷电损坏电气设备。

3.2 加强照明系统设计

本工程电气设备比较多,为避用电高峰期,家庭内部用电对建筑工程的照明系统造成一定的波动影响,在前期设计时,就要将家庭用电线路和工程照明线路分开设计。既要设计好一般的照明系统,也要设计好应急照明系统,避免遇到停电状况时,整个供电系统都无法正常使用。从而保证民用高层建筑工程照明的持续性和安全性。为提升照明系统的节能效果,在照明系统设计时,照明光源要尽量选择发光效果高、显色性比较强的环保型灯具,以降低降低电力资源的无故消耗。

3.3 加强供配电系统设计

应该控制在合理范围内,做好工程造价控制不仅可以提高建筑行业的稳定发展,还可以提高建筑工程的质量。

[参考文献]

[1]冯伟莲.探究机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J].居舍,2019(10):9.

[2]魏华杰.探究机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J].建材与装饰,2018(27):175.

[3]王华明.机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J].住宅与房地产,2018(07):20.

[4]王峻箐,雷龙飞,张东超,等.BIM技术在机电安装工程造价控制中的有效应用[J].建材与装饰,2018(39):172-173.

[5]兰冲.探究机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J].建材与装饰,2017(14):170-171.

4.3 严格管理机电安装工程中变签工作

在建筑机电安装工程过程中,涉及的范围较广,施工中的操作步骤较多,所以在实际施工过程中尽量避免工程变更的情况出现,如果变更内容过多,会影响施工工期,对建筑工程的完工情况也就无法控制,这也会间接提高工程造价控制的难度。

5 结束语

建筑机电安装工程造价包含的费用有很多,例如土建费用、建筑安装费用、其他机电安装管理费用等,在这些工程造价中,机电安装费用是最为重要的,占据着主要地位。本文主要研究建筑机电安装工程造价控制的策略,首先对机电安装工程造价进行简单概述,提出工程造价成本控制管理工作需要注意的问题以及实施中需要注意的事项和要点,希望对今后建筑机电安装工程造价控制工作具有借鉴意义。目前我国建筑行业水平逐渐提高,机电安装工程造价控制也得到了越来越多的应用,机电安装工程造价控制对企业的发展具有积极影响,所以建筑机电安装工程的每一个环节都