

民用建筑施工图设计与建筑方案设计之间的关系研究

王冉

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i3.3871

[摘要] 近几年建筑行业的发展速度非常快,其为我国社会经济做出的贡献是不可忽视的,在整个建筑项目建设中,建筑方案设计对整个建筑物的设计工作来说是领头羊,占据着重要的引导作用,而建筑施工图纸是整个工程施工的领头羊,两者的重要性无法比拟。整体来说,施工图纸设计和方案设计是相互依存的关系。一般情况下,建筑施工都是按照前期设计的施工图纸展开工作的,基于施工图纸的重要性,本文先简单介绍建筑设计的组成、施工图纸的作用及其优化意义,通过建筑方案设计对建筑施工图纸设计的价值来阐述两者间的关系,希望能供相关专业人士参考。

[关键词] 民用建筑; 施工图纸; 建筑方案

中图分类号: TU-80 **文献标识码:** A

Research on the relationship between civil building construction drawing design and building scheme design

Ran Wang

China Municipal Engineering North China design and Research Institute Co., Ltd

[Abstract] In recent years, the development of the construction industry is very fast, and its contribution to China's social economy can not be ignored, In the whole construction project construction, the architectural design is the leader of the whole building design work, occupies an important guiding role, and the construction drawings are the leader of the whole project construction, the importance of the two is incomparable. On the whole, construction drawing design and scheme design are interdependent. Under normal circumstances, the construction is in accordance with the construction drawings of the design work, based on the importance of the construction drawings, this paper first introduces the composition of architectural design, the role of the construction drawings and the optimization of significance, through the construction scheme design of construction drawing design to illustrate the value of the relationship, hope to serve as a reference for professionals.

[Key words] Civil construction; Construction drawings; Construction scheme

引言

目前,城市化发展速度较快,社会公众对住房的需求和要求都有所提高,在这一背景中,为房地产行业 and 建筑行业带来了较大的发展空间^[1]。随着市场中建筑项目的数量和规模不断增加,进一步凸显了设计的重要性,建筑设计包含的内容较多,不止是施工图纸的设计还有建筑方案设计等,想要保障设计的合理性,保障后期建设工作的持续推进,就需要专业设计人员正确认识建筑本身和建筑设计,掌握建筑各项设计之间的关系,对此,针对民用建筑施工图纸设计和

施工方案设计的关系展开研究意义重大。

1 民用建筑设计的基本组成

一般情况下,建筑工程项目建设开始前,会通过图纸和文字等介质来表达整个工程项目施工的意见和建议。民用建筑工程的建筑设计一共由三个阶段组成,下面就单独展开介绍:其一方案设计,该阶段是对整个建筑物的宏观规划,主要是专业的设计师,根据客户对建筑物外观和空间等需求和建筑所在地的实际情况,对建筑项目做出的整体规划。其二初步设计,主要是进一步细化前期方案设计中

对建筑物的整体规划。其三施工图纸设计,该阶段的设计能有效体现出前期建筑方案中的初衷和客户的需求等,能为其他阶段的工作提供参考和依据。在整个民用建筑的设计工作中,该阶段是最最重要的一个环节,其主要是根据建筑方案设计的整体规划,明确各个施工步骤、工艺和施工技术,提高设计的可行性。除此之外,施工图纸设计是后期工程施工、编制预算等工作的前提和依据。从施工图纸中便能反映出工程的规模、材料的消耗以及整个工程的节能性等,能有效指导整个建筑工程的施工,进一步凸显了施工图纸设计的重要性,在实

际设计工作中,不能仅依靠于设计人员的工作经验,还需要严格遵循国家的设计规范,只有保障施工图纸符合标准,且切合工程实际,才能保障后期的建设施工顺利开展,最大程度避免因为设计问题造成工程返工和影响施工周期^[2]。

2 优化建筑施工设计图纸的意义

2.1 提高民用建筑结构的合理性。无论建筑行业后期如何发展,人们对建筑行业的需求和要求怎样改变,其根本都在于建筑项目的功能性、建筑物投入使用后居民的居住体验感以及建筑内部结构的合理性上,在整个建筑施工图纸设计过程中,其重点都在建筑物内部的结构中。在这一背景下,就需要专业的建筑设计人员从传统的设计思维中转变出来,不断优化整个施工设计图纸,需要以客户对建筑物的实际需求为前提和基础,按照国家法律提出的相关设计规范和标准,并以提高建筑物空间的合理性和功能性为目标展开设计工作。在整个优化设计的过程中,不仅能提高整个建筑物结构的合理性,还能有效提高建筑设计人员的专业能力和水平。

2.2 降低施工难度,提高施工效率。在民用建筑物设计的第二阶段初步设计图纸中,设计人员主要是根据前期编制的方案设计进行深化,对建筑工程的实际情况了解少之又少,并未掌握住工程项目所在地环境、气候等情况,对施工单位的施工能力、施工技术和施工工艺等也不了解,由于情况掌握程度不够,便会直接影响工程项目的建设。而对建筑施工图纸进行优化,便需要将专业的设计人员和施工单位内的技术人员以及基层施工人员等组织在一起,将民用建筑项目的所在地实际情况和施工技术等技术结合在一起综合讨论,进一步保障施工图纸的合理性。在优化图纸过程中,还可以让施工单位内工作人员参与到前期的准备工作之中,既能让各施工人员更透彻的掌握施工图纸,降低后期的作业难度;还能通过施工人员的参与提高前期准备工作的效率,能有效缩短周期,提高整个建筑物的施工效率^[3]。特别是一些外形和结构较为特殊的民用建筑中,通过与施工单位之间的沟通优化整个设计方案,显得尤为重要。

3 对民用建筑施工图纸的设计要求

3.1 要重视民用建筑的结构。(1)对结构体系的要求。不同客户对民用建筑的需求和要求存在一定区别和差异,民用建筑的类型和建筑物的形体也存在明显区别,相对应的建筑物的结构体系也不同。对于一些上层建筑用途是住宅,下层带有商业圈和地下车库的建筑物来说,上层的住宅部分其结构体系选择的是抗震墙结构,下层非住宅区域则是框架结构,对于这类会使用到两种结构体系的建筑物来说,其结构体系的转换一般是在商业圈和住宅区域的接壤处,选择这一位置接壤能更加方便设置地下车库的位置。民用建筑的结构体系种类非常多,常见的结构体系主要有两种:其一,混凝土钢筋框架结构,此类结构体系不适用于高层建筑;其二,混凝土钢筋框架+抗震墙结构,此类结构体系主要用于高层建筑的建筑。(2)对结构净空的要求。民用建筑工程的组成部分非常多,为了保障整个建筑结构的合理性,不同用途和不同区域的房屋对结构的净空要求不一致。建筑物各楼层之间楼梯间的净高必须大于2.0m;消防通道的首层净高不能低于4m,地下室覆土顶板降板区域的建设,一般而言,要满足地下车库的最低净高高度,避免影响到车主的视野,或者造成人员在地下车库的移动困难,在行车区域方面,要保持2.2m宽,停车区域要保持2.0m,而在地下室车道坡的出入口,同样有着高度设置的规定,要求在设置时,净高不得低于2.2m,这是基于行车安全而设置的。

3.2 要重视民用建筑中设备专业配合。(1)设备用房的设计和自然通风设计。在民用建筑建设过程中,为了保障建筑物整体的功能性,避免不了各项设备的使用,为了保障各项设备的运行和使用安全,需要单独设计设备用房。其中,高低压配电室是所有设备用房中较为特殊的存在,需要单独考虑电缆沟回填层的荷载。还需要注意一些与电力相关的设备用房,如发电机房、变电所和弱电机房等,需要将其设置在远离卫生间、厨房和生活阳台等会使用较多水资源的地方^[4]。为了保障整个房

屋建筑的防烟和排烟性能,便需要建筑设计人员重视排烟房间窗户的面积设计,其面积需要严格按照国家设计规范和民用建筑物的实际情况来确定。(2)设备吊装孔和路线设计。民用建筑物实际施工中,会牵涉到一些大型设备和发电机组的安装工作,为了保障安装效率和安装施工的安全,此类大型设备的安装所采取的方式都是整机进入式安装,为了保障此类大型设备对运输的要求,在前期建筑物结构设计工作中需要提前预留相应的吊装孔,还需要重视线路的设计,保障线路的承载能力满足后期安装设备时产生的荷载。

4 建筑方案设计在建筑施工图纸设计中的价值

4.1 建筑方案设计是建筑施工设计的基础。民用建筑物前期制定的方案设计是后期施工图纸设计的基础和参考依据,可以说是整个建筑设计的根本所在。建筑施工图纸的重要性是众所周知的,通过前期设计的建筑方案可以让设计人员对民用建筑项目的外部环境等有整体认识,在进一步优化和完善施工方案时便可以事半功倍,有了参考依据能让施工方案的设计更贴合建筑实际,进一步保障施工图纸的合理性。

4.2 可以有效控制建筑成本。对于建筑施工企业来说,建筑工程的建设成本是所有企业非常关心和重视的问题,建设成本能直接决定建筑企业在这一建筑工程项目中的获利情况。前期设计的建筑方案能提供出整个建筑工程建设的资料,有了全局整体的规划,可以降低突发事件的发生影响建筑工程的效益,能在一定程度上控制建筑工程项目的成本支出。

4.3 建筑方案设计是保障施工图纸设计效率的关键。建筑方案设计作为建筑工程整体的规划,会站在多个角度思考,能有效解决后期施工图纸设计遇到的问题,并且可以促进后期施工图纸的设计工作能高效率完成^[5]。保障建筑方案设计的合理性,能快速高效的完成后面两个阶段的设计工作,通过节约设计时间,能为后期工程建设预留更多时间,保障工程在周期内顺利完工。

5 结语

提高建筑工程管理及施工质量控制的有效策略研究

马滢妮

齐齐哈尔市房屋政收中心

DOI:10.12238/etd.v2i3.3882

[摘要] 近年来,随着我国经济的持续发展,建设工程迎来了新的发展高峰,现有的项目管理和建设质量管理难以满足当前的建设工程标准。建设工程项目管理和建设质量管理的改善成为建设产业发展的迫切需要。科技的发展不仅扩大了工程建设项目的规模,而且极大地改变了建设单位的组织结构和生产方式。工程建设管理的加强在企业中引起了广泛的关注。建设工程的项目管理和建设质量管理是一项复杂的系统工程,不同建设产业的建设和使用寿命直接相关。因此,在实际项目中,必须采取有效措施来改善项目管理和建设质量管理水平。

[关键词] 建筑工程; 工程管理; 质量控制

中图分类号: TU-854 文献标识码: A

Research on Effective Strategies for Improving Construction Project Management and Construction Quality Control

Yanni Ma

Qiqihar Housing Management Center

[Abstract] In recent years, with the continuous development of my country's economy, construction projects have ushered in a new peak of development. The existing project management and construction quality management can hardly meet the current construction engineering standards. The improvement of construction project management and construction quality management has become an urgent need for the development of the construction industry. The development of science and technology has not only expanded the scale of construction projects, but also greatly changed the organizational structure and production methods of construction units. The strengthening of engineering construction management has aroused widespread concern in enterprises. The project management and construction quality management of construction projects is a complex systematic project, and the construction quality and service life of different construction industries are directly related. Therefore, in actual projects, effective measures must be taken to improve project management and construction quality management.

[Key words] construction engineering; engineering management; quality control

1 建筑工程施工质量管理控制的重要性

综上所述,市场中民用建筑项目的数量越来越多,民用建筑的发展也逐渐趋于多元化,使得建筑类型和建筑结构体系越来越丰富。对于建筑工程项目来说,前期的设计对整个工程有着不可取代的重要作用,民用建筑项目自然也不例外,在民用建筑的三个阶段中的建筑施工方案设计非常重要,其能直接决定整个工程项目的施工是否顺利、建筑物的结构是否合理、功能是否齐全等,不断优化施工方案的设计显得

在建筑工程的建设过程当中,施工管理工作需要具备完善的工作体系,从

尤为关键。建筑方案的设计与建筑施工图纸的设计关系密切,其是施工图纸设计的基础,也是保障施工设计顺利开展的依据,还能有效控制整个工程的成本。

[参考文献]

[1]马磊.关于民用建筑施工图设计中常见问题的研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020,(09):26.

[2]谭惠云.民用建筑施工图的设计优化探讨[J].低碳世界,2019,9(2):180-181.

而在施工中对于要点内容进行把握和分析,管理的效果也直接影响到了建筑工

[3]陈洁.关于民用建筑施工图设计中常见问题的研究[J].山西建筑,2018,44(5):37.

[4]李伟明.民用建筑施工图设计要点分析[J].建材与装饰,2016,(52):86-87.

[5]王光峰.从结构工程师的角度看民用建筑设计中结构与建筑的关系[J].门窗,2013,(01):120-121.

作者简介:

王冉(1993—),女,汉族,四川省成都市人,本科,助理工程师,研究方向:建筑设计。