

高等学校“十一五”规划教材

施工图设计概论

——建筑专业

◎ 编著 李 温 ◎ 主审 周立军



哈尔滨工业大学出版社

高等学校“十一五”规划教材

施工图设计概论

——建筑专业

编著 李 温 主审 周立军

哈尔滨工业大学出版社

内 容 提 要

本书对建筑工程施工图设计从设计和编绘两个方面作了概要的阐述和分析。主要包括:施工图设计的阶段地位、性质、作用、设计依据及要求;施工图设计的管理工作、技术责任制及后期服务工作;施工图设计和编绘的内容、方法及技巧等。同时对目前施工图设计存在的问题和发展及如何认识工程图也作了概括的论述。

本书可作为高等学校建筑学、室内设计、艺术设计及其相关专业的教学参考书,也可供从事上述相关专业的工程设计人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

施工图设计概论:建筑专业/李温编著. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社, 2009.12

ISBN 978-7-5603-2964-2

I.施… II.李… III.建筑制图-概论 IV.TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 197747 号

责任编辑 贾学斌 王桂芝

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨市石桥印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 7 字数 175 千字

版 次 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-2964-2

定 价 20.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

前 言

“施工图设计”作为一门课程在建筑类大专院校讲授是完全有必要的,它不仅使同学们完整地掌握了建筑设计三个阶段的内容和方法,更主要的是它充分体现了教学面向生产实践的理念,将就业者的岗位培训提到教学环节中了;它的教学目的是使学习者掌握施工图设计的方法,能够设计及编绘出符合要求的施工图纸。本书就是应这个需要而编写的,全书共分五章。

第一章绪论,介绍了施工图设计这门课程的特点、教学方式、学习方法和施工图设计工作的特点及施工图文件的最终形式。

第二章,介绍了施工图设计的阶段地位、性质、作用和设计编绘的依据及要求,并简单介绍了施工图设计的技术责任制。

第三章,全面地讲述了施工图设计的内容构成,将施工图设计文件的内容构成分为目录、文字说明、表格、图纸、计算书等五大部分,并结合《建筑工程设计文件编制深度规定》和国家建筑标准设计图集《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》(04J801)的具体要求,分别作了叙述;同时谈到了如何控制施工图设计文件中的差错。第三章是本书的重点。

第四章,简要地介绍了施工图设计的互提资料、会审、会签、设计变更、工地交底、后期服务和设计分包等。

第五章,谈了目前施工图设计存在的问题和发展趋势,以及如何认识工程图的问题。这一章所涉及的内容只是作者个人观点,也是作者在长期实际工作中的体会和心得,难免有不当之处,写出来仅供读者参考。

本书作为教材还是初试,很可能有些不当和疏漏之处,希望高校建筑系的师生和在工程施工一线工作的建筑师们提出宝贵意见,予以斧正;也希望感兴趣的总图、结构、水暖电专业的工程师们写出本专业的施工图设计教材,统编成所有专业的施工图设计教材。

本书在编写过程中,得到了哈尔滨东方学院建筑系领导、哈尔滨工业大学周立军教授、牡丹江民用建筑勘察设计院院长、高级建筑师齐永贵的大力支持和帮助,在此一并表示衷心感谢。

作 者

2009 年 7 月

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 施工图设计课程的特点	1
第二节 施工图设计课程的教学方式和学习方法	4
第三节 施工图设计工作的特点	5
第四节 施工图设计文件的最终形式	7
第二章 施工图设计中的几个问题	9
第一节 施工图设计的阶段地位	9
第二节 施工图设计的性质及作用	10
第三节 施工图设计的依据及要求	13
第四节 施工图设计的技术责任制	15
第三章 施工图设计文件的内容构成	20
第一节 施工图设计文件的目录	20
第二节 施工图设计文件中的文字说明	21
第三节 施工图设计文件中的表格	27
第四节 施工图设计文件中的图纸	31
第五节 施工图设计文件中的计算书	74
第六节 施工图设计文件中的差错控制	75
第四章 施工图设计中的管理工作	80
第一节 施工图设计中的互提资料和会审、会签	80
第二节 施工图设计中的设计变更	82
第三节 施工图设计中的交底工作和后期服务	83
第四节 施工图设计中的分包	84
第五章 施工图设计的问题和发展及如何认识工程图	86
第一节 施工图设计的问题和发展	86
第二节 如何认识工程图	91
附录 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008 版)(节录)	96
参考文献	106

第一章 绪 论

本章重点提要

1. “施工图设计概论”课程的特点
2. “施工图设计概论”课程的学习方法
3. 施工图设计工作的特点
4. “施工图设计文件”的最终形式

建筑工程施工图设计,是继建筑方案设计、初步设计之后又一阶段的设计,是整个建筑设计的最后阶段。它的目的:以此设计作为指导工程项目施工;是建筑工程施工的依据性文件,故此,它被称为“施工图设计”。它的最终成品为《建筑工程施工图设计文件》。《施工图设计概论——建筑专业》是以建筑专业为主,对其设计和文件编绘工作做出的全面论述。该书部分内容涉及总图专业,但不包括结构等其他专业的施工图设计。

施工图设计作为一门课程,定名为“施工图设计概论”(建筑专业),在高等院校建筑学院中讲授是完全有必要的。它不仅能够使同学们完整地掌握建筑设计三个阶段的内容和方法,更主要的是它充分体现了教学面向生产实践的理念,将就业者的岗位培训提到教学环节中了。它的教学目的是使学习者掌握施工图设计的方法,能够设计及编绘出符合要求的施工图纸。

第一节 施工图设计课程的特点

任何一门课程,在知识体系上都有其自身的特点,“施工图设计概论”也有它的特点,主要表现在以下几方面。

一、知识系统的特点

施工图设计在知识系统上首先表现为:施工图设计涉及的知识是多方面的,它将这些分门别类的知识内容,按施工图设计的要求重新整合起来,形成新的施工图设计的知识系统;这些不同类型的知识都是以往所学过的。所以,施

工图设计知识系统的特点是:以以往所学知识为基础构成新的综合整体。

其次,施工图设计知识有很多是直接引用其他学科的成果,如建筑制图理论;有的甚至是“人为规定”的。这些“直接引用”或“人为规定”的都是建立在科学的、实践经验基础之上的,是将那些实用的、好用的肯定下来,成为“人为规定”,进而转化为“规范规定”。

以往学得的知识有:

(1)建筑设计知识——建筑设计原理、建筑方案设计、建筑初步设计和建筑构造详图设计等。

(2)建筑基础理论和建筑技术知识——建筑力学、工程测量学、建筑材料学、建筑构造学、建筑物理及建筑施工等。

(3)建筑表现知识——房屋及建筑制图、工程测量及制图等。

(4)建筑法规知识——国家性和地方性的建筑设计规范、条例、规定等。

二、“学以致用”的特点

上述所涉及的知识内容,都要在施工设计和编制过程中得到应用。我们学习施工图设计的目的,首先,是为了编制施工图设计,是在施工图设计中运用这些知识;其次,它不仅是运用已学到的知识完成本课程的学习,同时,它的成果——施工图设计,又是控制建筑施工中的指导性文件,也是基本建设工作管理的必要文件,所以,“施工图设计概论”是一门综合运用知识、面向生产实践的“应用学科”。为此,要求我们做到“学以致用”。“学以致用”是这门功课的鲜明特点。

三、规范性特点

人们建造建筑物的目的是为了开拓一个为人们使用的空间环境,而这个空间环境又必须是实用、好用、安全可靠的,对人们的生命、财产不构成危害和不利,为此,在设计和施工上要做出若干“人为规定”,当然,这些“人为规定”都是建立在科学的、实践经验基础之上的,将这些实用、好用的肯定下来,进而转化为规范条文,用以杜绝各种不利因素的出现。这些若干规定就是建筑设计和建筑施工的各项“规范”,包括各种条例、操作规程、规定等。

常用的建筑规范有:

(1)基本建筑设计规范——如《建筑模数协调统一标准》(GB J2—86)、《厂房建筑模数协调标准》(GB J6—86)、《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005)、《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)(以下简称《房图标准》)、《建筑制图标

准》(GB/T 50104—2001)(以下简称《建图标准》)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2001)等等。

(2)属于建筑物类型的规范——如《住宅设计规范》(GB 50096—1999)、《宿舍建筑设计规范》(JGJ 36—2005)、《托儿所、幼儿园建筑设计规范》(JGJ 39—87)等等。

(3)防灾害性规范——如《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)、《高层民用建筑防火规范》(GB 50045—95)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2008)、《人民防空工程设计规范》(GB 50098—2001)等等。

(4)建筑构造及装修设计规范——如《建筑地面设计规范》(GB 50037—96)等等。

(5)建筑节能设计规范——如《公共建筑节能设计标准》(GB 50189—2005)、《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》(JGJ 26—95)、《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144—2004)等等。

(6)施工图设计要求的规定——这是施工图设计唯一由国家行政主管部门和标准设计权威部门颁布的,即《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版),建设部建质[2008]216号文,(以下简称《深度规定》,详见附录)和《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》(04J801)(中国建筑标准设计研究院编定,建设部建质[2004]28号文批准颁发,以下简称《深度图样》)它们都不属于《规范》(没有规范编号),是“规定”和标准设计图集的“图样样本”。前者是“为加强对建筑工程设计文件编制工作的管理,保证各阶段设计文件的质量和完整性,特制定本规定”。该“规定”将方案设计、初步设计和施工图设计从内容到深度都做了详细的规定,“本规定适用于境内和境外的民用建筑、工业厂房、仓库及其配套工程的新建、改建、扩建工程设计。”(以上两处引文引自《深度规定》1.0.1,1.0.2条);后者是配合《深度规定》编定的具有统一性、规范性操作的标准图集样本,也是最权威的参考、参照范本。目前《深度规定》和《深度图样》都具有规范性的作用,是施工图设计中应该贯彻执行的作用。

施工图设计受规范的控制是比较突出的,规范中有些条文还是必须执行的“强制性条文”;不执行规范或不严格执行规范的施工图设计,不但不能保证建筑使用质量,而且对建筑物还要构成安全隐患。严格地讲,这样的施工图设计是违法的设计。

在执行《规范》时,为了区别对待条文,对要求程度不同的条文在用词上都作了区别,如规范中都明确指出了:

——表示很严格,非这样做不可的用词:正面词采用“必须”;反面词采用

“严禁”。

——表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”。

——表示允许稍有选择,在条件许可时首先这样做的用词:正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

以上这些说明在各类设计规范中都以“本规范用词用语说明”附在规范中。由此可见,施工图设计执行规范既是严格的,又是可以区别对待的。为此,我们在学习中要了解有关的设计规范的内容,理解规范条文的规定道理和执行时区别对待的情况。

可以说,所有的关于建筑专业的设计规范,都与建筑专业的施工图设计有关。

四、真实性、可行性特点

施工图设计最终目的主要是指导施工,将建筑物建造起来,所以,它所做的一切都是真实的、可行的;它没有半点的虚拟、假设和不可行的成分。真实性、可行性是施工图设计文件追求的主要目标。其中的可行性除了技术之外,还有来自社会经济的、文化的,甚至地方的民俗、民风方面的影响因素。我们学习施工图设计也必须从追求这个目标出发,即使在学习过程中所作的课程设计,也要始终坚持真实性和可行性,不能出现虚拟、模棱两可、似是而非的情况。

第二节 施工图设计课程的教学方式和学习方法

根据本课程的特点和教学目的,应选择相应的教学方式和有效的学习方法。

一、教学方式

为达到教学目的,根据教学时数,应选择以课堂讲授为主、学习者自行阅读教材为辅的教学方式。讲授内容要涉及以下几方面:

- (1)施工图设计的重点和方法;
- (2)施工图设计文件编制的内容深度和操作的程序、方法和技巧;
- (3)施工图设计编制过程中若干管理程序的内容等。

在讲述内容编排上,结合现行相关的建筑设计《规范》、《深度规定》和《深度图样》的条目内容展开。

在授课的同时,可按教学内容的章节,提出复习思考的重点题目,供同学们

复习、巩固时参考。在课堂讲授结束后,布置一个课程设计。课程设计的题目可以是“××××项目(总图及建筑专业)施工图设计”。该项目可由同学们选择一个以往自己做过的建筑方案设计,将其编绘成施工图设计文件,并可作为本课程的成绩考核。该课程设计可利用课余时间完成,总体时间控制在4周之内。本课可作为考查课。

二、学习方法

本课程的学习目的是学会、掌握施工图的设计和编制施工图设计文件的内容深度及操作程序、方法、技巧等,并了解施工图设计过程中的若干管理程序和要求。为此,结合本课程的特点,在学习方法上要做到以下几点。

(1)再度复习以往学过的课程,为学习施工图设计做好准备,尤其对建筑设计(包括建筑详图设计)、建筑设计表现(建筑制图)、建筑材料、建筑构造、建筑物理等要重点复习。

(2)阅读、了解、熟悉常用的各种建筑设计规范,尤其要熟读《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版)和《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》(04J801),在阅读中体会条目规定的道理和意义。对常用的某些做法、要求和数据最好记住,对于那些不需要记忆的可以不记,但要知道在哪个规范中有此条规定,需要时可以迅速、准确地查找到。

(3)在体会、理解授课内容的基础之上,尽可能地抓住一切机会,多看、多画,多阅读已编定成熟的施工图设计文件和建筑详图设计。这对在校的同学们会有一定的困难,但多看、多画、多读一些建筑详图设计还是有可能的,最有效的做法是看国家或地方正式出版发行的《建筑标准设计图集》。《建筑标准设计图集》中所载的内容基本是建筑详图设计,看图的过程中要动脑筋,要从中学习、体会建筑详图设计的真谛,体会绘图、文字标注等表现方法和技巧。

在多看的同时要自己多动手去“画”,百看不如一画;不要用计算机画,要用比例尺控制比例,画徒手图;要多画建筑详图。画的过程中要多动脑筋,从中体会设计建筑详图的要领、表现的方法和技巧,长此下去,必定会有很多体会、启迪。要及时地总结经验,从而提高自己施工图设计的水平。

“看”和“画”是学习施工图设计的有效方法之一,做到这一点才能达到“学以致用”。这种方法要坚持下去,一直带到以后的设计工作中去。

第三节 施工图设计工作的特点

大量的施工图设计工作,是在建筑设计院或建筑设计事务所中进行的,它

是营业性建筑工程设计部门日常的主要工作。从施工图设计的全部操作上讲,它可以分为三大方面:一是设计工作,以设计技术为主;二是文件的编绘工作,以组织文件的绘制、编辑、交待、表现工作为主;三是管理工作,是在设计和编绘过程中,各专业之间的相互配合及质量管理工作。第三方面的工作,在第四章中有简要的论述。这三大方面工作的操作,使施工图设计工作的特点表现为以下几个方面。

(1) 施工图设计是多专业、多技术人员共同劳动的成果

在工业或民用工程项目中,全套的《施工图设计文件》有:总图(场地总平面设计)、建筑、结构、建筑电气(强电和弱电)、给水排水、采暖通风及空气调节、热能动力和建筑经济(概预算)等八个专业设计图纸。对于简单的小型民用项目,总图专业的施工图设计可与建筑专业合并,统一由建筑专业来做。热能动力专业根据工程需要决定是否参与施工图设计,简单的热能动力也可由暖通专业代做。建筑经济专业按合同规定条款决定是否参与。工业项目施工图设计,除上述各专业参与之外,还要有工艺设计专业参与。

各专业参加施工图设计的人员,至少要有一人;复杂的、工作量大的工程要有数人参加。参加人员按技术职务分工和技术岗位责任制,承担任务并负责。所以,施工图设计是多专业、多技术人员集体劳动的成果。

(2) 施工图设计的重点在建筑详图上

施工图设计是在经修改、批准后的方案设计或初步设计的基础上展开的,它的设计方案已经确定了,不能再改动。在施工图设计阶段中,只要将其按施工要求,进行再次编排、放大,并充实、补充、完善一些必要的图样和文字说明、表格等就可以了。但此时真正需要大量补充的是建筑详图设计,因为建筑详图设计在前一阶段的设计中没有做,而施工又需要它。为此,设计者要提出详图设计方案,进行比选,确定经济可行的方案,纳入施工图设计中。即便是引用《建筑标准设计图集》中的详图设计,也要经过比较、选择,找出恰当、经济适用的才好引用。所以,施工图阶段具有真正意义的主要设计工作就落在建筑详图设计上了。

(3) 设计与编绘同时进行

在通常情况下,一个项目的施工图设计,由几个人按分工范围分别去做。对于每个参与者来讲,在分工范围内,不但要做出对图纸的编排、放大、充实、完善和增补一些必要的图样及文字说明、表格等工作外,还要提出补充性设计方案,如详图设计,并对其进行论证、比选、定案等工作。在这个过程中往往是将设计工作与编辑、绘图工作结合起来统一考虑,并同时完成。在此,设计与编绘

工作没有明显的界限,往往是设计方案确定的同时就考虑到如何绘制图纸的问题。当然,也可以由他人提出设计方案,定案后再交由制图人去安排绘图。目前,建筑设计单位在施工图设计岗位上工作的技术人员,都具有助理建筑师或建筑师以上的职称,完全可以胜任施工图设计和编绘这两方面的工作,所以,目前在施工图设计中,把这两方面工作统一结合起来已成为定式了;这就是施工图设计工作的特点——设计、绘图统一考虑,同时完成。今天,我们学习施工图设计,要了解它的工作特点,以适应以后的工作需要。

第四节 施工图设计文件的最终形式

经过审查通过的正式施工图设计,是建筑设计单位的正式产品,其全称为“施工图设计文件”。按合同要求涉及所有专业正式对外发出的《施工图设计文件》应包括下列内容。

一、施工图文件包括的内容

施工图设计文件,应包括“合同要求所涉及的所有专业的设计图纸……以及图纸总封面,对于涉及建筑节能设计的专业,其设计说明应有建筑节能的专项内容。”(引自《深度规定》4.1.1-1条)

所有专业的设计图纸,包括各专业的图纸目录、设计说明及各类表格、设计图纸、计算书(计算书不属于必须交付的设计文件,但应按本规定相应条款的要求编制并归档保存)。

对外交付的设计文件应设总封面,总封面标识内容如下:

- (1)项目名称;
- (2)编制单位名称;
- (3)项目的设计编号;
- (4)设计阶段;
- (5)编制单位法定代表人、技术总负责人和项目总负责人的姓名及其签字或授权盖章;
- (6)编制年月,即设计文件交付日期。(《深度规定》4.1.2条)

二、合同要求的工程概算书

对于方案设计后直接进入施工图设计的项目,若合同未要求编制工程预算书,施工图设计文件应包括工程概算书。(《深度规定》4.1.1-2条)

施工图设计文件所用图纸幅度的大小及格式在《房图标准》(GB/T 50001—

2001)中的“图纸幅面规格与图纸编排顺序”有规定。其中全文件的“工程图纸应按专业顺序编排,一般应为图纸目录、总图、建筑图、结构图、给水排水图、暖通空调图、电气图等。以某专业为主导的工程项目,应突出该专业的图纸。”(该专业图纸可排在各专业图纸的首位——作者注)“各专业的图纸,应该按图纸内容的主次关系、逻辑关系,有序排列。”

先排专业的各类设计说明(包括集中编制的表格),然后排建筑平面图、剖面图、立面图、屋面平面图、各局部的放大图、构造详图、装修装饰详图等等。以上引文详见《房图标准》2.3条。此规定与《深度规定》略有差别。

以上工作完成后,文件经各级技术负责人、项目总负责人、注册建筑师签章后,进行复制。复制应按《技术制图——复制图的折叠方法》(GB/T 10609.3—89)进行。至此,施工图设计文件的最终形式已形成,设计和编制工作全部结束。

第二章 施工图设计中的几个问题

本章重点提要

1. 施工图设计的性质及作用
2. 施工图设计的依据及要求
3. 施工图设计的技术责任制

本章就施工图设计的阶段地位,文件的性质及作用,设计的依据及设计技术责任等四个方面的问题分别展开叙述。

第一节 施工图设计的阶段地位

所谓“阶段地位”是指在全建筑设计中,施工图设计位于哪个阶段上。

工业及民用建筑工程项目,总的设计分为三个阶段:方案设计阶段,初步设计阶段,施工图设计阶段。这三个阶段基本是上下承接的关系,上阶段设计必须作为编制下阶段设计文件的依据,并满足编制下阶段设计文件的需要,即:

“编制方案设计文件,应当满足编制初步设计文件和控制概算的需要。

编制初步设计文件,应当满足编制施工招标文件、主要设备材料订货和编制施工图设计文件的需要。

编制施工图设计文件,应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要,并注明建设工程合理使用年限。”(引自《建设工程勘察设计管理条例》第二十六条)

对于技术要求简单的工程项目,经有关主管部门同意,并在合同中约定不做初步设计的,可在方案设计审批后,直接进入施工图设计阶段(只进行两阶段设计)。

工业建筑项目中的房屋设计部分,也基本按上述三个阶段进行。但编制施工图设计文件,尚应根据工程性质执行有关行业标准的规定。

在设计部门内部,做施工图设计之前,可能增加一个“技术设计”阶段。它一般出现在大型的、较为复杂的项目中。它的作用是将重要的、复杂的、属于新

技术的、具有特殊性质的设计部分,按施工图设计要求,事先做出草图设计方案,并经比选,肯定其可行性;这是为了确保施工图设计能够顺利进行。技术设计阶段是否需要,由设计者具体掌握。

施工图设计文件编制完成,是整个建筑设计工作的终结,又是建筑施工的开始;施工图设计文件编制的内容、范围和深度要求决定了它的地位。它是建筑施工的唯一依据性文件;没有施工图设计文件施工就无法进行,建筑物也就建造不起来。所以,人们要想真正达到建筑的目的——将建筑物建造起来,就必须做施工图设计、编制施工图设计文件。施工图设计是在设计与施工之间起衔接作用。从哲学的意义上讲,它是将人们的主观意向——设计,推向现实存在——建成建筑物——的中间桥梁和纽带。这就是施工图设计的地位。

第二节 施工图设计的性质及作用

一、施工图设计的性质

施工图设计就其文件的性质来讲,有下列几点。

1. 软件性

施工图设计最终的产品形式是以“文件”形式呈现的,是“书面的文字和纸面上的图”,它不是建筑的实体物而是指导、控制建筑施工的“软件”,所以,施工图设计文件具有软件性质。

2. 真实性

施工图设计文件内容所承载的一切信息,都是指导和控制施工的,都是实实在在的,它不存在虚伪或虚假的成分,所以,施工图设计文件具有真实性质。

施工图设计文件的真实性与它的可行性是一致的。

3. 技术性

施工图设计文件所承载的主要内容是建造房屋的环境条件、状态,材料选配、构配件造型形式、尺寸配合,构配件的生产、制造、吊运、安装、构造处理及现场施工措施等一系列技术问题,所以这个文件是属于技术性的。正因为如此,施工图设计文件的外在形式也应该突显它的技术性。

4. 知识性和价值性

施工图设计文件是设计人员脑力劳动的产品,内在的科技含量相当高,是知

识性产品,具有商业产品的价值,所以,它受有关知识产权法律的保护,可以出售、有偿转让,严禁抄袭、盗用。

二、施工图设计的作用

施工图设计文件的作用可以分为两个方面,一是指全文件(包括各个专业)的作用;二是指建筑专业施工图设计在全施工图文件中的作用。

全文件的作用,指从《文件》编定后有哪些部门使用这些《文件》?他们做什么用?通过这些使用部门,我们可以清楚地看出《文件》的作用。

1. 设计部门

设计部门,通常是指编制该设计《文件》的单位。如果合同约定设计部门要编制施工预算,则依据正式的《施工图设计文件》编制施工预算;如果施工图设计预算委托其他部门编定,也要依据正式的《施工图设计文件》。如果设计存在分包情况,且是在主设计完成后,再做分包设计时,如装修设计,承担分包的设计单位也要依据正式的《施工图设计文件》做分包部分的设计。

2. 施工部门

对施工部门,正式的《施工图设计文件》首先是作为施工的依据。一切施工准备,施工组织设计,材料、构配件采购、存放、化验检测,构配件的加工、制作,构造的连接、安装,设备的安装、调试和试运转,最后的竣工验收等等一系列的工作,都要依据正式的《施工图设计文件》;施工部门必须按图施工。其次,施工单位作施工项目投标时,基本上也是依据该项目正式的《施工图设计文件》编定标底。

3. 设计审查部门

施工图设计完成后,“建设单位应将施工图报送建设行政主管部门,由建设行政主管部门委托有关审查机构,进行结构安全和强制性标准、规范执行情况等内容的审查。”(引自《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》,其中“有关审查机构”即建设行政主管部门下属的工程质量监督站和独立经营的施工图监督审查公司——作者注)

建设单位上报备案和技术性审查的资料中,由设计单位负责提供全套正式的《施工图设计文件》(含计算书并注明计算软件的名称及版本)。施工图审查公司依据《施工图设计文件》对下列内容进行审查。

(1)是否符合《工程建设标准强制性条文》和其他有关工程建设强制性标准;

- (2)地基基础和结构设计等是否安全;
 - (3)是否符合公共利益;
 - (4)施工图设计是否达到规定的设计深度要求;
 - (5)是否符合作为设计依据的政府有关部门的批准文件要求。
- (以上引文详见《建筑工程施工图设计文件审查要点》(试行))

审查后提出《审查报告》,交付委托人。原则上,原设计部门应按审查意见修改设计。

4.质量监督站、质量监理公司

在现场开工的同时,由建设单位负责上报地方的建筑工程施工质量监督站,并委托“建筑工程施工质量监理公司”进行监理。这两个部门也要依据编定的、正式的《施工图设计文件》对工程质量、工程造价和施工进度三个方面进行监督和监理。

5.建设单位的验收

施工结束后,在投产或营业前对工程要进行“验收”。验收由建设单位组织,会同设计、施工、工程监理等有关部门及建设行政主管部门,按照《施工合同》、《施工图设计文件》和施工中发生的各种报告、资料、文件、档案等进行验收。其中《施工图设计文件》是验收的主要依据性文件。

6.各级建设行政主管部门和城建档案部门

建筑工程在施工开工前,要将《施工图设计文件》报送建设行政主管部门备案,并在城市建设档案馆建档保存。城市建设档案馆要归档保存正式的、全套的建设项目的《施工图设计文件》。

以上这些部门对《文件》的要求,基本反映了它的作用。设计者应熟知这些部门的要求,在设计中予以满足,以求得《文件》顺利通过各级审查关口,获得批准、实施。

建筑专业施工图设计在全施工图文件中的作用,可以用一句话概括,那就是:建筑专业施工图设计在各专业施工图设计中起到“统领作用”。这种“统领作用”表现在:

- (1)全项目的设计构思、意图由建筑专业根据建设单位(人)、建设行政管理部门、城市规划部门等的要求和相关规范要求,在取得各专业同意的基础上确定,并表现在设计图上;建筑专业的设计人必须向所有参与设计的各专业人员交待全项目的设计构思、意图;各专业的设计不能违反全项目的设计构思、意