



21 世纪高等学校规划教材

21Shiji Gaodeng Xuexiao Guihua Jiaocai

建筑构造

Jianzhu Gouzao

● 曾琳 杨振 主编



中国质检出版社
中国标准出版社



21 世纪高等学校规划教材

Jianzhu Gouzao

建筑构造

曾 琳 杨 振 主编



中国质检出版社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑构造/曾琳, 杨振主编. —北京: 中国质检出版社, 2012. 11
21 世纪高等学校规划教材
ISBN 978-7-5026-3696-8

I. ①建… II. ①曾… ②杨… III. ①建筑构造 IV. ①TU472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 244332 号

内 容 提 要

本书以民用建筑构造为主要内容, 包括绪论、基础、墙体、楼板层和地坪、楼梯、屋顶、门窗、地下室构造、变形缝构造、墙面装饰、地面装饰、顶棚装饰共 12 部分内容。

本书内容丰富, 通俗易懂, 有很强的实用性, 可作为高等学校建筑学、城市规划、艺术设计等专业建筑构造课教材, 并可作为从事建筑设计、建筑施工等专业技术人员的参考书, 也可作为注册建筑师考试复习参考书。

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100013)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 19.75 字数 480 千字

2012 年 11 月第一版 2012 年 11 月第一次印刷

*

定价: 42.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

编 审 委 员 会

- 顾 问 赵惠新 (黑龙江大学)
- 主 任 邓寿昌 (中南林业科技大学)
- 副主任 薛志成 (黑龙江科技学院)
- 刘殿忠 (吉林建筑工程学院)
- 姜连馥 (深圳大学)
- 高 潮 (大连海洋大学)
- 酆 伟 (惠州学院)
- 委 员 (按姓氏笔画排序)
- 丁 琳 (黑龙江大学)
- 叶 青 (浙江工业大学)
- 刘 东 (东北农业大学)
- 关 萍 (大连大学)
- 张兆强 (黑龙江八一农垦大学)
- 张季超 (广州大学)
- 张燕坤 (北方工业大学)
- 杨 璐 (沈阳工业大学)
- 侯 威 (内蒙古工业大学)
- 赵文军 (黑龙江大学)
- 郭宗河 (青岛理工大学)
- 原 方 (河南工业大学)
- 徐建国 (郑州大学)

— 本 书 编 委 会 —

主 编 曾 琳（沈阳工业大学）
杨 振（黑龙江科技学院）

副主编 徐公文（沈阳工业大学）
李 绥（沈阳建筑大学）
黄 津（黑龙江科技学院）

委 员 李 绥（沈阳建筑大学）
黄 津（黑龙江科技学院）
徐公文（沈阳工业大学）
杨 振（黑龙江科技学院）
曾 琳（沈阳工业大学）

伴随着近年来经济的空前发展和社会各项改革的不断深化，建筑业已成为国民经济的支柱产业和重要的经济增长点。该行业的快速发展对整个社会经济起到了良好的推动作用，尤其是房地产业和公路桥梁等各项基础设施建设的深入开展和逐步完善，也进一步促使整个国民经济逐步走上了良性发展的道路。与此同时，建筑行业自身的结构性调整也在不断进行，这种调整使其对本行业的技术水平、知识结构和人才特点提出了更高的要求，因此，近年来教育部对高校土木工程类各专业的发展日益重视，并连年加大投入以提高教育质量，以期向社会提供更加适应经济发展的应用型技术人才。为此，教育部对高等院校土木工程类各专业的具体设置和教材目录也多次进行了相应的调整，使高等教育逐步从偏重于理论的教育模式中脱离出来，真正成为为国家培养生产一线的高级技术应用型人才的教育，“十二五”期间，这种转化将加速推进并最终得以完善。为适应这一特点，编写高等院校土木工程类各专业所需教材势在必行。

针对以上变化与调整，由中国质检出版社（原中国计量出版社）牵头组织了 21 世纪高等学校规划教材的编写与出版工作，该套教材主要适用于高等院校的土木工程、工程监理以及道路与桥梁等相关专业。由于该领域各专业的技术应用性强、知识结构更新快，因此，我们有针对性地组织了中南林业科技

大学、深圳大学、大连海洋大学、黑龙江大学、吉林建筑工程学院、浙江工业大学、东北农业大学、大连大学、沈阳工业大学、沈阳大学、沈阳建筑大学、青岛理工大学、郑州大学、河南工业大学以及北方工业大学等多所相关高校、科研院所以及企业中兼具丰富工程实践和教学经验的专家学者担当各教材的主编与主审，从而为我们成功推出该套框架好、内容新、适应面广的好教材提供了必要的保障，以此来满足土木工程类各专业普通高等教育的不断发展和当前全社会范围内建设工程项目安全体系建设的迫切需要；这也对培养素质全面、适应性强、有创新能力的应用型技术人才，进一步提高土木工程类各专业高等教育教材的编写水平起到了积极的推动作用。

针对应用型人才培养院校土木工程类各专业的实际教学需要，本系列教材的编写尤其注重了理论与实践的深度融合，不仅将建筑领域科技发展的新理论合理融入教材中，使读者通过对教材的学习可以深入把握建筑行业发展的全貌，而且也将建筑行业的新知识、新技术、新工艺、新材料编入教材中，使读者掌握最先进的知识和技能，这对我国新世纪应用型人才的培养大有裨益。相信该套教材的成功推出，必将会推动我国土木工程类高等教育教材体系建设的逐步完善和不断发展，从而对国家的新世纪人才培养战略起到积极的促进作用。

教材编审委员会

2012 年 6 月

前言 FOREWORD

人类已经跨入可持续发展的 21 世纪，更加关注赖以生存的地球环境，建筑新技术给建筑带来巨大的变革，伴随着新材料、新结构的不断涌现，势必要更新教学观念，改革人才培养模式，深化课程体系改革，使教学质量与时俱进，培养出适应时代发展的基础功扎实、知识面宽、素质高的优秀人才，这正是培养建筑学学生的宗旨和目标。以此为契机笔者编写了《建筑构造》这本书。

《建筑构造》课是建筑学及相关专业的一门重要的必修课程，它阐述了在建筑设计和施工过程中，建筑、结构、设备、材料之间组合和构成的基本原理和构造方法。该课程具有以下三方面的特点：首先，它具有整体性和技术性强的特点，建筑构造与整个建筑设计、施工、使用密不可分，强调建筑物竖向从基础、墙身、楼板层、楼梯、门窗，直至屋顶的有机联系；其次，它具有综合性和革新性强的特点，强调力学的分析、结构的选型、材料的应用、施工的程序与构造的关系，新材料、新技术、新结构推动建筑构造不断革新进步；再次，它具有针对性和条件性强的特点，由于地区条件的不同，构造的做法也有不少差异，特别是自然气候、地貌、地质条件的区别带来了做法的不同，如何因时因地地实施可靠、适用、坚固的构造做法是我们学习者必须掌握的。同时，对成熟的法规、规范、手册等各种相关资料也需要通读、理解。最终还要注意富有美学

上的特征。

本书紧扣《建筑构造》课以上三方面的特点，按照建筑学专业学生培养目标的要求，结合教育部面向 21 世纪学科课程教学和教学内容改革的有关精神，以学生为中心，在教学中以“实用”、“运用”为准，强调学习内容的实用性，并使学生学习能够通过举一反三进行运用。

本书体现“以学生为中心”的教育理念，针对当前建筑学和相关专业学生的特点，合理地选择教学媒介，加强了导学、助学环节。同时根据本课程的特点，强化对学生综合构造能力的培养。

本书注重科学性、先进性和实用性的有机统一，强调课程内容的内在逻辑联系，注重学生思维能力、实践能力的培养，适应 21 世纪对人才素质的要求。为了便于学生学习，我们在每章的开始明确地指出了本章的学习目标和学习重点，以利于学生在开始学习时对学习内容有一个概括的了解。每章的结尾设有小结和思考题，以利于学生及时总结所学的内容。

本书可作为全日制高等及中等学校的建筑学、城市规划、室内设计、园林景观、交通土建等专业建筑构造课程教材，也可供从事建筑设计与建筑施工的技术人员和土建专业人员使用。本书共包括 12 章，囊括了从基础、墙体、楼板层、楼梯、屋顶、门窗到地下室防水防潮、变形缝再到墙面、地面、顶棚的建筑构造内容。

参加本书编写的有沈阳工业大学曾琳（第 5、第 8、第 11 章），黑龙江科技学院杨振（第 1、第 3、第 4、第 6、第 10、第 12 章），沈阳工业大学徐公文（第 7 章），沈阳建筑大学李绥（第 9 章），黑龙江科技学院黄津（第 2 章）。参加本书编写工作的还有黑龙江科技学院的李泉斐、尹俊良、王秀妍等。

在编写过程中，得到了有关院校和设计、施工单位的大力支持，谨此表示感谢。

由于编者水平所限，书中疏漏、错误和不足之处在所难免，恳请广大师生和读者批评指正。

编 者

2012 年 5 月

目 录 CONTENTS

第1章 建筑构造设计概念	(1)
1.1 概 述	(1)
1.2 建筑物的组成	(3)
1.3 影响建筑构造设计的因素与设计原则	(5)
1.4 建筑物的结构分类	(7)
1.5 建筑物的等级	(11)
1.6 建筑模数协调统一标准	(13)
第2章 地基与基础	(18)
2.1 概 述	(18)
2.2 地 基	(19)
2.3 基 础	(23)
2.4 桩基础	(30)
2.5 防止建筑物不均匀沉降的措施	(33)
第3章 墙体	(36)
3.1 概 述	(36)
3.2 砌体墙	(44)
3.3 隔 墙	(60)
3.4 隔 断	(69)
第4章 楼板层、地坪及阳台雨篷	(77)
4.1 概 述	(77)
4.2 钢筋混凝土楼板层	(81)
4.3 混凝土地层	(90)
4.4 楼地层的保温、隔声与防潮、防水	(91)
4.5 阳台与雨篷	(94)
第5章 楼 梯	(102)
5.1 楼 梯	(102)
5.2 电梯与自动扶梯	(121)
5.3 台阶与坡道	(129)

第6章 屋 顶	(134)
6.1 概 述	(134)
6.2 平屋顶	(139)
6.3 坡屋顶	(161)
6.4 大跨建筑屋面	(177)
第7章 门和窗	(185)
7.1 概 述	(185)
7.2 平开木窗	(188)
7.3 平开木门	(193)
7.4 其他材料门窗	(198)
7.5 门窗的节能与遮阳	(200)
第8章 地下室构造	(206)
8.1 概 述	(206)
8.2 地下室的防潮、防水	(214)
8.3 地下室的降排水	(227)
第9章 变形缝	(231)
9.1 概 述	(231)
9.2 变形缝的构造	(233)
第10章 墙面装修构造	(241)
10.1 概 述	(241)
10.2 抹灰类饰面装修构造	(243)
10.3 贴面类墙面	(248)
10.4 涂料墙面	(253)
10.5 板材墙面和裱糊墙面	(256)
10.6 幕墙构造	(258)
第11章 地面装修构造	(274)
11.1 地面饰面的作用及组成分类	(274)
11.2 整体(现浇)类地面	(275)
11.3 块材地面装修构造	(277)
11.4 木地面装修构造	(279)
11.5 其他地面装修构造	(285)
第12章 顶棚装修构造	(289)
12.1 顶棚装修构造的作用与分类	(289)
12.2 直接抹灰顶棚装修构造	(291)
12.3 悬吊式顶棚装修构造	(292)
参考文献	(306)

第1章 建筑构造设计概念

学习目标

1. 了解建筑构造设计的内容和特点,在建筑设计和施工中的作用以及研究方法。
2. 熟悉民用建筑的构造组成及各自的作用。
3. 了解影响建筑构造的因素,熟悉建筑构造的设计原则。
4. 熟悉建筑物的结构分类。
5. 掌握建筑物的等级划分。
6. 熟悉建筑模数的含义和应用,了解预制构件的三种尺寸。

学习重点

1. 建筑物和构筑物的概念区分。
2. 建筑构造的内容和特点。
3. 建筑的耐火极限和燃烧性能。
4. 钢筋混凝土结构和钢结构。
5. 建筑的构成,建筑构造的基本设计原则。
6. 模数数列,常用模数的应用范围。

1.1 概 述

建筑是指建筑物与构筑物的总称,是人工创造的空间环境。直接供人使用的建筑叫建筑物,不直接供人使用的建筑叫构筑物。建筑既具有科学性、技术性,又具有艺术性。所以说,建筑既表示建造房屋和从事其他土木工程的活动,也是某个时期、某种风格建筑物及其所体现的技术和艺术的总称,如明清建筑、现代建筑等。

建筑物是人们为满足生产、生活和进行各种社会活动的需要,利用所掌握的物质技术条件,运用科学规律和美学法则而建造的,如厂房、住宅、办公楼等。仅仅为满足生产、生活的某一方面需要,建造的某些工程设施则称为构筑物,如水池、水塔、烟囱、支架等。《建筑构造》的内容主要研究建筑物的构造设计。

1. 建筑构造的内容和特点

随着科学技术的进步,建筑构造已发展成为一门技术性很强的学科。建筑构造主要研究建筑物各组成部分的构造原理和构造方法,是建筑设计不可分割的一部分,对整体的设计创意起着具体表现和制约作用。通过建筑物的构造方案、构配件组成的节点、细部构造及其

相互间的连接和对材料的选用等各方面的有机结合,使建筑实体的构成成为可能,从而完成建筑物的整体与空间的形成。

构造原理主要研究各组成部分的要求,以及满足这些要求的理论;构造方法则研究在构造原理指导下,用建筑材料和制品构成构件和配件,以及构配件之间的连接方法。

建筑构造设计具有实践性强和综合性强的特点。在内容上是对实践经验的高度概括,并且涉及建筑材料、建筑力学、建筑结构、建筑物理、建筑美学、建筑施工和建筑经济等有关方面的知识。根据建筑物的功能要求,对细部的做法和构件的连接,受力的合理性等都要进行考虑。同时,还应满足防潮、防水、隔热、保温、隔声、防火、防震、防腐等方面的要求,以利提供适用、安全、经济、美观的构造方案。

2. 建筑构造设计在建筑设计中的作用

建筑设计通过空间的构成和表现,达到艺术与技术的和谐统一。任何好的建筑作品都既要体现内容与形式的统一,又要体现结构与形体的统一。在建筑领域中,技术手段的正确选用,对一个建筑作品的形式、美学效果起着至关重要的作用。这其中每种材料的成功运用都与建筑构造技术密切相连,而建筑构造设计是建筑设计中的重要组成部分。实践证明,建筑构件节点处理的是否得当,直接影响到建筑物的使用与美观、投资资金、施工难易和使用安全等。构造设计的过程贯穿于整个建筑设计的全过程,因此它是一项不可忽视的设计内容。随着新技术、新材料的不断出现,建筑构造技术对丰富建筑创作,优化建筑起着不可替代的作用。

因此,相关从业人员要掌握建筑构造设计的基本理论,了解建筑物各组成部分的要求,弄清各不同构造的理论基础。并根据建筑的使用要求和材料供应情况及施工技术条件,设计合理的构造方案满足整体设计方案,绘制和熟练地识读工程图。

3. 建筑构造设计在施工中的作用

建筑构造设计是建筑工程施工的依据,所以在施工图设计和构造详图设计中,要考虑施工的可操作性。且从构造角度上讲,存在多种材料和施工工艺的优选问题。作为建筑师来说,不仅要考虑和重视建筑设计的功能组合,构造的表现效果,还应了解建筑施工工艺等。同时要明确构造设计最终的目的是要考虑保证设计意图的最佳实现。实践证明,建筑构造设计是建筑工程实施中的重要环节,也是体现工程技术的有效手段。

随着建筑技术的不断进步,建筑构造设计中的具体形式在不断地变化和发展,但建筑构造的基本原理和基本方法是具有连贯性的。只有学好了建筑构造的基本原理和基本方法,结合实际工程的构造特点,才能设计出满足使用要求,表达建筑体型和立面特征的,与建筑施工密切配合的建筑构造设计方案。

4. 建筑构造设计研究的方法

任何一幢设计合理的建筑物,必定要通过一定的技术手段来实现。其中对建筑构造研究方法,通常主要考虑三个方面:一是选定符合要求的材料与产品;二是确定整体构成的体系和结构方案;三是考虑建筑构造节点和细部处理所涉及的多种因素。将不同的材料进行有机的组合、连接,充分发挥各类材料的物理性能和适用条件,达到各构件、配件之间各尽所能、各司其职。

建筑构造的发展日新月异,建筑构造设计同样也需要与时俱进。结合具体的工程需要,在具体的构造方法上做到巧妙运用,不断创新。这就需要建筑构造设计者掌握扎实的建筑

构造基本原理和基本方法,并能够活学活用。

1.2 建筑物的组成

建筑物的组成

剖开一幢建筑物,无论是混合结构还是框架结构,我们不难发现它是由基础、墙或柱、楼地层、楼梯、门窗、屋顶等几大部分组成的(图1-1、图1-2)。根据它们所处的位置不同,作用也不同。现将各组成部分的作用和构造要求分述如下:

1. 基础

基础是房屋底部与地基接触的承重结构,它的作用是把房屋上部的荷载传给地基,并保证这些荷载传到地基上。因此,基础必须坚固、稳定且可靠。故要求它必须具有足够的承载力和稳定性,防止不均匀沉降,而且能经受冰冻和地下水及地下各种有害因素的侵蚀。基础的结构形式取决于上部荷载的大小、承重方式以及地基特性。

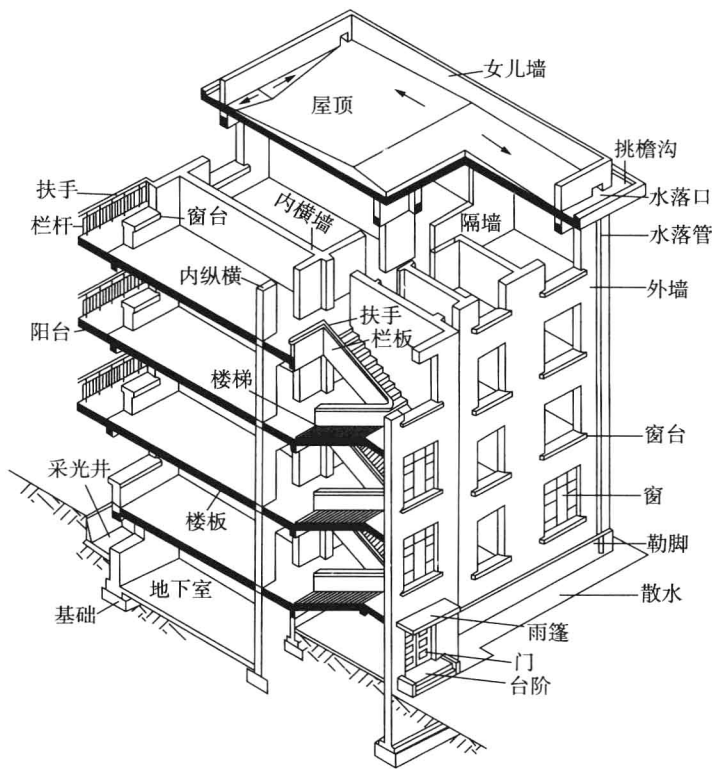


图1-1 墙承重结构房屋的构造组成

2. 墙和柱

墙和柱都是建筑物的竖向承重构件。墙的作用主要是承重、围护、分隔空间以及装饰。在砖混结构中砖墙作为承重构件,它承受着屋顶、楼层传来的各种荷载,并把这些荷载传给基础。在框架结构中墙作为围护结构,外墙起着抵御自然界风、雨、雪、寒暑及太阳辐射热的

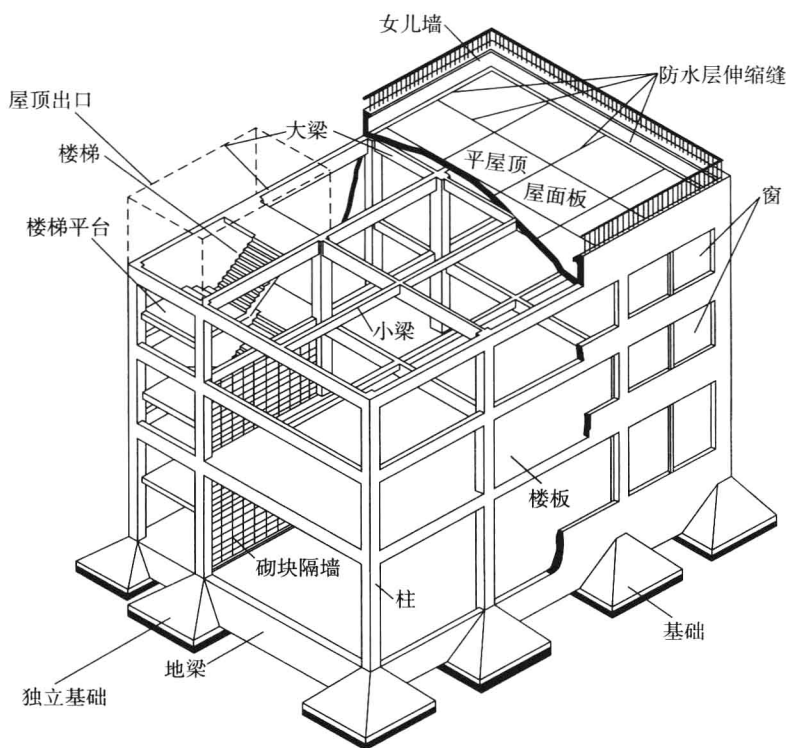


图 1-2 钢筋混凝土框架结构建筑构造组成

作用。内墙则起着分隔空间、隔声、遮挡视线、避免相互干扰等作用。要求墙体具有足够的强度、稳定性、保温、隔热、隔声、防火、防水防潮等功能。

柱是框架或排架结构的主要承重构件,和承重墙一样承受屋顶和楼板层及吊车传来的荷载,它必须具有足够的强度和刚度。

3. 楼地层

楼地层指楼板层和地坪。楼板层由楼板、顶棚和楼面组成。楼板是建筑中水平方向的承重构件。它支撑着人和家具设备的荷载,并将楼层的荷载传给柱或墙,同时又用来分隔楼层空间。楼板还可以对墙身起水平支撑作用,故要求它有足够的承载力和刚度,隔声好,防渗漏。地坪位于底层,由垫层、结构层和面层构成,其荷载直接传递给土层。楼板层和地坪的面层称地面,应具有坚固、耐磨、易清洁、防水、防潮、防滑、美观等性能。

4. 楼梯

楼梯是建筑物中联系上下楼层的垂直交通设施,供人们正常上下楼层使用,同时要满足发生紧急事故时安全疏散之用。楼梯应有足够的通行宽度,并符合坚固、稳定、安全、防滑、美观等要求。

5. 门窗

门的功能主要是供人们出入建筑物和房间,大部分也兼具通风和采光功能。门应有足够的宽度和数量,并考虑它的特殊要求,如防火、隔声等。窗主要用来采光、通风和观景。窗应有足够的面积。由于门窗均是建筑立面造型的重要组成部分,因此在设计中还应注意门

窗在立面上的艺术效果。处于外墙上的门窗又是围护构件的一部分,应考虑防水和热工要求。

6. 屋 顶

屋顶是建筑物最上部的承重和围护构件,用来抵御自然界风、霜、雨、雪的侵袭和太阳的辐射。屋顶承受建筑物顶部荷载和风雪的荷载,并将这些荷载传给墙或柱。屋顶应有足够的承载力,并能满足防水、排水、保温、隔热、耐久等要求。

除上述六部分八大构件以外,还有一些附属部分,如阳台、雨篷、台阶、烟囱等。组成房屋的各部分各自起着不同的作用,但归纳起来有两大类,即承重结构和围护构件。墙、柱、基础、楼板、屋顶等属于承重结构。墙、屋顶、门窗等,属围护构件。有些部分既是承重结构也是围护构件,如混合结构中的墙和屋顶。

在设计工作中还把建筑的各组成部分划分为建筑构件和建筑配件。建筑构件主要指墙、柱、梁、楼板、屋架等承重结构;而建筑配件则是指屋面、地面、墙面、门窗、栏杆、花格、细部装修等。建筑构造设计主要侧重于建筑配件的设计。

1.3 影响建筑构造设计的因素与设计原则

1.3.1 影响建筑构造设计的主要因素

任何建筑物都要经受着自然界各种因素的考验,为了提高建筑物对外界各种影响的抵御能力,延长建筑物的使用寿命,在进行建筑构造设计时,就应选用符合设计要求的材料,提供合理的构造方案。设计中考虑的因素较多,归纳起来大致分为以下几个方面:

1. 外界因素

外界因素是指各种自然界和人为的因素,包括以下四个方面:

(1) 外力作用

外力包括人、家具和设备的重量、结构自重、风力、地震力、以及雪重等,这些通称为荷载。荷载对选择结构类型和构造方案以及进行细部构造设计都是非常重要的依据。作用在建筑物上的荷载包括各种活荷载(如人、家具、风雪等)和恒荷载(构件自重等)。荷载的大小影响着结构类型和构造的方案,因此,设计时应将这些外力进行科学的组合和分析,并作为结构计算和进行细部构造设计的重要依据。

(2) 自然气候条件

自然气候条件包括日晒、雨淋、风、雪以及太阳辐射热和大气温度变化等。对于这些影响,在构造上必须考虑相应的防护措施,如防水防潮、防寒隔热、防温度变形等。以达到建筑物的质量要求和建筑寿命。

(3) 工程地质与水文地质条件

如地质情况、地下水、冰冻线以及地震等自然条件,对建筑物会造成影响,故在建筑构造设计中必须考虑相应的措施,以防止和减轻这些因素对建筑的危害。

(4) 各种人为因素

除了正常情况下的使用外,如火灾、振动、爆炸、化学腐蚀、噪声等都属于人为因素,在建筑构造设计时应根据要求采取防火、隔振、防爆、防腐、隔声等相应的措施。

2. 建筑技术因素

建筑技术条件指建筑材料技术、结构技术和施工技术等。随着这些技术的不断发展和变化,建筑构造技术也在改变。

建筑物是通过一定的施工方式将各种不同的建筑材料进行组合而成的。这涉及结构技术和施工技术,同时也关系到材料的生产与加工,构件的制作与运输,施工机具的配备,施工管理和操作人员的素质等。随着建筑业的飞速发展和新材料、新技术、新工艺的不断涌现,新的构筑方式和构造技术都在不断地变化,建筑构造形式也越来越多样化、复杂化。因而所选择的技术手段至关重要,建筑构造做法不能脱离一定的建筑技术及经济条件,而生产建材的水平和质量以及能应用的技术先进程度都对建筑构造起一定的作用。

3. 经济因素

建筑构造的选材、结构技术和施工技术都受经济条件的制约,必须考虑经济效益。在确保工程质量的前提下,既要降低建造过程中的材料、能源和劳动力消耗,以降低造价,又要降低使用过程中的维护和管理费用。

经济因素所包含的内容较多,与建筑构造关系密切的主要有建筑的造价标准、建筑装修标准和建筑设备标准。标准高的建筑,其装修质量好,设备齐全且档次高,自然建筑的造价也较高;反之,则较低。建筑构造的选材、选型和细部做法无不根据标准的高低来确定。一般来讲,大量性民用建筑(如住宅、学校等量大面广的建筑)多属一般标准的建筑,构造方法往往也是常规的做法,而大型公共建筑(如大型体育馆、大型影院等规模宏大的建筑),标准则要求高些,构造做法也更复杂一些。

4. 艺术因素

选择恰当的材料,并进行合理、美观的构造设计,追求建筑技术与艺术的完美结合,才能使建筑得以充分表现。对建筑艺术的追求势必要在建筑构造上做精心的设计和施工。

1.3.2 建筑构造设计的原则

影响建筑构造的因素有很多,构造设计要同时考虑这些问题,有时错综复杂的矛盾交织在一起,设计者只有根据以下原则,分清主次和轻重,权衡利弊而求得妥善处理。

1. 坚固实用

即在构造方案上首先应考虑坚固实用,保证房屋的整体刚度,安全可靠,经久耐用。在建筑设计中,由于建筑物的功能要求和某些特殊需要(如隔热、保温、隔声、防潮、防水、防辐射、防腐蚀、防震等),给建筑设计提出了技术上的要求。为了满足这些技术要求,在建筑构造设计时必须综合有关的技术知识,进行合理的设计,以便选择经济、合理、美观的构造方案。

建筑构造设计中首先应考虑建筑的坚固、实用,保证建筑物的安全可靠、经久耐用。除根据建筑物荷载大小及结构的要求确定构件的必须尺寸外,对一些部件(如栏杆、顶棚、墙面和地面)的装修、门窗与墙体的结合以及抗震加固等都必须要在构造上采取措施,以确保建筑物在使用时的安全。

2. 技术先进

建筑构造设计应该从材料、结构、施工三方面引入先进技术,但是必须注意因地制宜,不能脱离实际。为提高建设速度及改善劳动条件,并保证施工质量,建筑构造设计时应大力推