

新编职业教育课程改革规划系列教材

主编 刘 峰 方文启 主审 宋新全



FANGSHUI GONGCHENG SHIGONG

建筑工程类

防水工程施工



761.1-43
0227

中国地质大学出版社

新编职业教育课程改革规划系列教材(建筑工程类)

防水工程施工

主 编 刘 峰 方文启

编写委员会名单

主 任:陈 飞 李宏魁

副主任:徐祥成 虞焕新

编 委:(按姓氏笔画为序)

丁宪良	方文启	卞正军	王世奇	王立霞	王永康
王晓平	王 辉	仇学海	王 磊	叶翼翔	吕广华
江向东	华 均	刘 锋	刘 粤	陈 飞	陈宏远
杨书继	陈锦星	陈 颢	杨远恒	李宏魁	李定怀
张 忠	吴承霞	余 晖	张晓红	徐祥成	唐孝政
袁锦根	梁 志	景巧玲	程琮武	曾繁锋	聂龙海
虞焕新	廖春珙	潘开来			

总策划编辑:杨远恒 梁 志 张晓红

责任编辑:赵颖弘

中国地质大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

防水工程施工/刘峰,方文启主编. —武汉:中国地质大学出版社,2005.6
ISBN 7-5625-2014-3

I. 防…
II. ①刘…②方…
III. 防水工程-施工
IV. TU57

防水工程施工

刘 峰 方文启 主编

责任编辑:赵颖弘

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路388号)

邮编:430074

电话:(027)87482760

传真:87481537

E-mail: cbb@cug.edu.cn

经销:全国新华书店

<http://www.cugp.cn>

开本:787mm×1092mm 1/16

字数:240千字 印张:9.125

版次:2005年6月第1版

印次:2005年6月第1次印刷

印刷:湖北省石首市第二印刷厂

印数:1-4000册

ISBN 7-5625-2014-3/TU·37

定价:15.00元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

关于新编职业教育课程改革规划系列教材(建筑工程类)

编写说明

为了贯彻落实《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和教育部、建设部《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》等文件精神,根据《面向 21 世纪教育振兴行动计划》和教育部、建设部制定的《工业与民用建筑专业》教学指导方案的要求,中国地质大学出版社在全国范围内组织 18 所相关的高职、中职学校的骨干教师编写新编职业教育课程改革规划系列教材。

多年以来,我国职业教育工民建专业课程一直沿用的是工程制图(识图)、建筑材料、建筑构造、建筑结构、建筑力学、建筑工程测量、建筑施工技术、建筑工程概预算等模式设置课程。在已有的教学实践中,该模式与建筑工程项目实际不相吻合。例如:学生在尚未接触到地基与基础、主体结构、防水工程的构造、结构及施工的前提下,先学识图、材料等课程,很难读懂建筑施工图、结构施工图,很难理解并掌握建筑材料的性质及正确使用相关知识,教师不得不在建筑构造、建筑结构、地基与基础、建筑施工技术、建筑工程概预算等课程中重新讲述识图与材料等方面的知识,特别是识图。有鉴于此,本系列教材本着按工程项目实际施工顺序向学生讲授分部分项工程,从构造一直到施工、质量验收的各种相关知识的宗旨,按照建筑工程基础、测量放线、地基与基础工程施工、主体结构施工、防水工程施工、钢筋翻样及加工、建筑工程质量验收、建筑工程计量与计价、建筑工程施工组织、建筑工程项目管理的顺序及课程设置的模式编写。淡化原有的教材体系中识图、材料、构造、结构等单独设置为主干课程的理念,而以分部与分项工程的施工及施工顺序为主线,将涉及到的构造、材料、结构施工图的识读、安全技术等相关知识按既方便学生理解和掌握,又尽可能地与施工过程相吻合的衔接顺序融入主线中。

由于本系列教材对原有的职业教材体系作出了全面的、深层次的变动,因此对地基与基础施工、主体结构施工、防水工程施工、建筑工程概预算等主干课程的任课教师提出了更高的要求,不仅要教本课程的知识,还要教学生构造、材料、识图、质量验收等相关知识。

由于本系列教材几乎是一个全新的尝试,因此,第一版不可避免地存在这样或那样的不足和问题,恭请各位专家、老师和读者提出宝贵的意见,我们将在未来的修订中加以改进。

编委会

2005 年 5 月

前 言

本系列教材本着按工程项目实际施工顺序向学生讲授分部分项工程,从构造一直到施工、质检验收的各种相关知识的宗旨,按照建筑工程基础、测量放线、地基与基础工程施工、主体结构施工、防水工程施工、钢筋翻样及加工、建筑工程质量验收、建筑工程计量与计价、建筑工程施工组织、建筑工程项目管理的顺序及课程设置的模式编写。淡化原有的教材体系中识图、材料、构造、结构等单独设置为主干课程的理念,而以分部与分项工程的施工及施工顺序为主线,将涉及到的构造、材料、结构施工图的识读、安全技术等相关知识按既方便学生理解和掌握、又尽可能地与施工过程相吻合的衔接顺序融入主线中。

本书主要内容包括防水材料与构造,常用施工机具,使用工艺和方法,质量标准,安全技术,季节性施工。通过理论教学和技能实训,学生应学会能够说明屋面、厨卫间外墙防水的材料与构造,概括说明常见施工工艺及方法,执行施工方案施工,使用施工机具,采用季节性施工措施,会查找施工质量标准、安全要求。

本书由刘峰、方文启担任主编,绪论及第二章由河南省建筑工程学校吕秀娟编写;第一章由安庆建筑工程学校方文启编写;第三章由安庆建筑工程学校张新科编写;第四章由宜昌城市建设学校刘峰编写,全书由刘峰统稿。在编写过程中参考了有关文献资料,在此表示衷心的感谢。本书由山东聊城城市建设学校宋新全高级工程师主审。

本书为中职、高职院校房屋建筑工程专业的系列教材之一,也可作为工程管理、建筑经济等专业的教材和建筑施工技术管理人员培训参考之用。

由于编者水平有限,编写时间仓促,谬误、疏漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正,以便改进。

编 者

2005 年 6 月

目 录

0 绪论	(1)
0.1 概述	(1)
0.2 防水工程分类及具体内容	(2)
0.3 防水材料	(3)
0.4 防水施工方案	(5)
0.5 防水工程质量验收	(8)
1 屋面防水工程	(9)
1.1 卷材防水屋面	(10)
1.2 涂膜防水屋面	(38)
1.3 刚性防水屋面	(46)
1.4 坡屋顶防水屋面	(52)
1.5 其他屋面施工简介	(71)
1.6 屋面防水工程质量与安全技术要求	(73)
附:屋面防水工程参观实习概要	(77)
2 厨房、卫生间防水施工	(84)
2.1 概述	(84)
2.2 厨房、卫生间防水施工	(90)
2.3 常见施工质量通病及防治	(96)
3 地下防水工程	(102)
3.1 概述	(102)
3.2 防水混凝土自防水结构施工	(105)
3.3 附加防水层施工	(114)
3.4 堵漏技术	(120)
3.5 地下防水工程质量要求及渗漏水调查、检测方法	(124)
4 外墙防水工程施工	(126)
4.1 概述	(126)
4.2 装配式建筑外墙体构造防水施工	(127)
4.3 建筑外墙体接缝密封防水施工	(131)

4.4 建筑外墙面防水层施工	(135)
参考文献	(140)

0 绪 论

内容提要

本章由概述、防水工程分类及具体内容、防水材料、防水施工方案确定、防水工程质量验收5个方面的内容组成。重点介绍了防水工程的概念、分类和基本内容,防水材料的分类,防水施工方案的编制依据和内容。

学习目的与要求

1. 掌握防水工程的基本概念,明确其重要性。
2. 掌握防水工程的分类,了解其基本内容。
3. 掌握防水工程材料的分类,了解其发展情况。
4. 掌握防水工程施工方案的编制依据和具体内容。
5. 了解防水工程质量验收基本规范。

0.1 概 述

0.1.1 防水工程的基本概念

防水工程是指为防止地表水(雨水)、地下水、滞水、毛细管水以及人为因素引起的水文地质改变而产生的水渗入建筑物、构筑物或蓄水工程向外渗漏以及建筑物内部相互止水所采取的一系列建筑、结构和构造措施的总称。

具体是在建筑物的相应部位(如:屋面、厨房、卫生间、地下室、水池等)施作防水层,以防止自然界水进入室内、室内水发生渗漏或水池中的水渗漏到池外而采取的专门措施。

0.1.2 防水工程的重要性

建筑防水工程是建筑工程中的一个重要组成部分。建筑防水的主要作用是保障建筑物的使用功能,同时也可以保证建筑物的耐久性,起到延长建筑物使用寿命的效果。

如果建筑物发生渗漏问题(防水工程中较为常见的质量通病),房顶、内墙面会出现墙面大片剥落,并因长期渗漏潮湿而发霉变味,直接影响住户的身体健康,更谈不上进行室内装修了。此外,办公室、机房、车间等工作场所长期的渗漏还会严重损坏办公设施,导

防水工程施工

致精密仪器、机床设备因锈蚀、生长霉斑而失灵,甚至引起电器短路而发生火灾,引起国家财产损失。

如果防水施工不当出现渗漏现象,不仅扰乱了人们的正常生活、工作和生产秩序,而且直接影响到建筑物的使用寿命甚至安全问题。由此可见:防水效果好坏,对建筑物的质量至关重要,所以说防水工程在建筑工程中占有十分重要的地位,必须严格、认真地做好建筑防水工程。

0.1.3 本课程的学习方法和任务

本课程在学习过程中强调理论与实践相结合,随时了解与掌握新型建筑防水材料以及相应的施工工艺;了解防水设计原理及内容;将建筑防水设计、选材、施工有机结合起来,提高我国建筑防水施工水平,使我国的建筑防水事业与国际接轨。

具体的学习任务是:了解防水施工的基本概念、重要性、分类及主要内容,掌握具体施工作法,能够按照防水施工图进行施工,将防水材料涂抹或铺贴好,形成一个连续、密闭的不透水层,满足建筑物防水功能;能够在原有基础上进行二次防水设计,完善防水构造,合理选择防水材料,采取综合治理措施,保障防水工程的科学、规范和经济合理。

0.2 防水工程分类及具体内容

0.2.1 防水工程分类

防水工程按土木工程类别,可分为建筑物和构筑物防水。

防水工程按渗漏流向,可分为防外水内渗和防内水外漏。

防水工程按防水部位,可分为屋面防水工程,厨、卫工程施工防水,外墙防水工程,地下防水工程4部分。

防水工程按所采用的防水材料的不同,可分为柔性防水,如卷材防水、涂膜防水等;刚性防水,如刚性材料防水、结构自防水等。

防水工程按其构造作法,可分为结构自防水和防水层防水两大类:

(1)结构自防水主要是依靠建筑物构件材料自身的憎水性和密实性及某些构造措施(坡度、埋设止水带等),使结构构件达到防水的作用;

(2)防水层防水,是在建筑物构件的迎水面或背水面以及接缝处,附加防水材料做成防水层,以起到防水作用。

0.2.2 防水工程具体内容

防水工程的基本内容详见表0-1。

表 0-1 防水工程基本内容

类别	项 目	防水工程基本内容
建筑物地上工程	屋面防水	防水混凝土自防水结构,找平层防水,卷材防水层防水,涂膜防水层防水,刚性防水层防水,接缝密封防水,瓦材防水,天沟防水,穿管防水,排水口防水,分格缝防水,整体屋面防水
	墙体防水	外墙体防水,女儿墙墙体防水,厕浴间墙体防水,外墙面防水,厕浴间墙面防水,变形缝防水,大板、轻板、挂板平、竖缝防水,女儿墙墙面防水
	楼地面防水	楼面防水,地面防潮,厕浴间楼面防水,踢脚线防水,阳台楼面防水,楼面穿越管道防水
	门窗及玻璃幕墙防水	框缝防水,框扇缝隙防水,窗台防水,玻璃镶嵌部位防水
建筑物地下工程	地下室、地下水泵房、游泳池、电梯、井坑等防水	防水混凝土,补偿收缩混凝土,高效预应力混凝土底板、墙体、顶板自防水结构,变形缝防水,后浇缝防水,防水砂浆刚性防水层防水,卷材防水层防水,涂膜防水层防水,金属防水层防水,穿墙管(盒)防水,埋设件防水,孔口防水,坑、池防水
构筑物	水塔、水箱、水池、渡槽、闸门、排水管道防水等	防水混凝土,补偿收缩混凝土自防水结构,防水混凝土、防水砂浆刚性防水层防水,变形缝防水,接缝密封防水,穿管防水,涂膜防水层防水,卷材防水层防水,管道接口密封防水,河道防水墙防水
	地铁防水	防水混凝土自防水结构或补偿收缩混凝土自防水结构,衬砌防水,注浆防水,变形缝防水,后浇缝防水,预埋件防水,穿管防水,涂膜防水层防水,卷材防水层防水,防水砂浆防水层防水
	隧道、坑道防排水	注浆防水,贴壁式衬砌防水,离壁式衬砌防水,衬套防水,接缝密封防水,防水砂浆防水层防水
	特殊施工法的结构防水	盾构衬砌防水结构,顶管自防水结构,防水混凝土沉井自防水结构,普通混凝土或防水混凝土地下连续墙结构,混凝土锚喷支护,高压喷射帷幕防水

0.3 防水材料

防水材料是防水工程的物质基础。俗话说“防水工程防不防水,三分是材料,七分是施工。”可见,防水材料对整个防水工程质量有很大的影响。

近年来由于化学建材的发展,防水材料的质量和耐久性有较大提高,特别是材料的抗变形能力、与基层的粘结力、抗老化能力等都有较大的提高,从而保证了防水工程的质量

防水工程施工

与耐久性。常用防水材料大体可分为六大类,详见图 0-1。

由于新型防水材料快速增长,使石油沥青纸胎油毡的应用量逐渐减少。表现在改性沥青防水卷材及应用技术得到大力发展;高分子防水卷材有一定市场;建筑防水涂料逐步向中高档发展;刚性防水和堵漏材料用量持续增长;中高档建筑密封材料发展较快。

其中,改性沥青防水涂料主要有阳离子氯丁胶乳沥青防水涂料、SBS 改性沥青防水涂料、水乳再生胶沥青防水涂料等,以阳离子氯丁胶乳沥青防水涂料使用最为普遍。刚性防水材料包括外加剂防水混凝土和防水砂浆两类,主要作用是封闭混凝土的孔隙,达到防水的目的。我国使用的刚性防水材料有很多种,使用较多的有:U 型混凝土膨胀剂、有机硅防水剂、BR 型防水剂、M1500 水泥密封防水剂、无机铝盐防水剂,最近又开发了一些同时起防水和减水作用的复合防水剂。在地铁、桥梁、隧道和一些地下工程得到成功应用,销量逐年增长。

我国使用的堵漏材料主要包括无机盐类、水溶性聚氨酯、弹性体聚氨酯、止水带和遇水膨胀橡胶等。无机盐类常用的有堵漏灵、确保时、防水宝、堵漏能、堵漏停等,性能大同小异。止水带包括橡胶止水带、塑料止水带、GBW 复合止水带、GBW 复合三元乙丙橡胶板、SR 塑性止水材料和钢带止水带。橡胶止水带防水性能较好。塑料止水带价格较低,也常采用。GBW 复合止水带系自粘胶带,且遇水膨胀,止水性能优于一般止水带。钢带橡塑止水带可克服橡胶止水带与混凝土粘结较差等缺点。遇水膨胀橡胶包括制品型和腻子型两种。制品型适用于盾构施工法装配式衬砌混凝土接缝防水、建筑物变形缝、施工缝、各种预制件接缝防水。腻子型最适用于现场浇筑混凝土施工缝及混凝土裂缝的堵漏。

我国的建筑密封材料包括 PVC 塑料油膏、沥青油膏以及聚硫、硅酮、聚氨酯、丙烯酸酯、氯丁橡胶、丁基橡胶密封腻子、氯磺化聚乙烯等聚合物密封膏。

近年来,聚合物密封膏有了较大的增长,特别是硅酮密封膏增长最快。

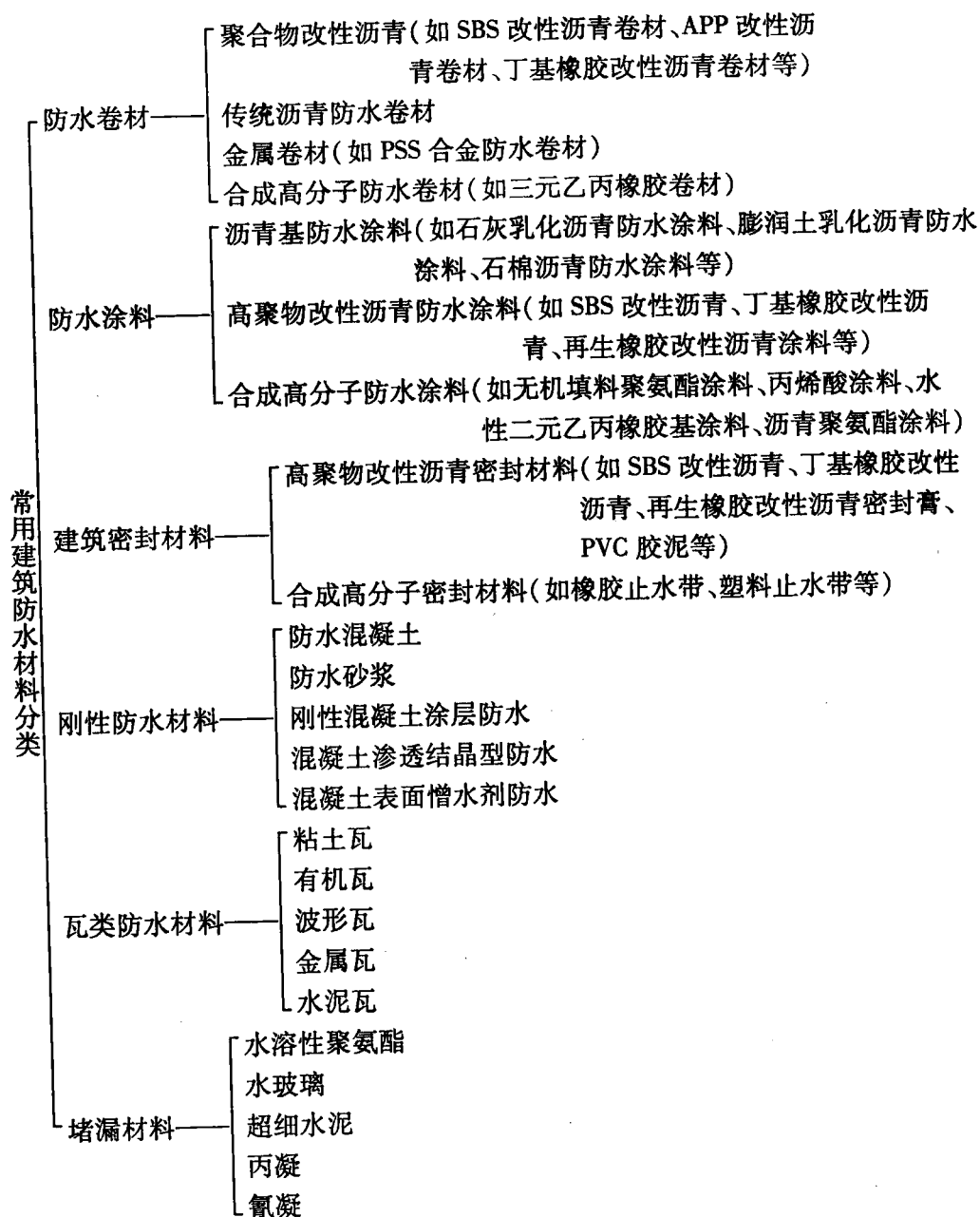


图 0-1 建筑防水材料分类图

0.4 防水施工方案

施工方案是施工单位在承揽工程后,依据合同规定和工程情况编制的组织指导施工,保障工程满足质量要求、规定工期、交工验收,并获得经济效益的技术文件。

施工方案适用于简单的单项工程、单位工程或分部工程。大型工程或复杂工程应编

写施工组织设计或施工规划实施计划。

0.4.1 防水施工方案重要性

防水施工方案是一个非常重要的技术文件,其重要性体现在:

(1)施工方案是施工的依据。

(2)施工方案是质量的保证。《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2002)第3.0.3条规定:“屋面工程施工前,施工单位应进行图纸会审,并应编制屋面工程施工方案或技术措施”。《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2002)第3.0.3条规定:“地下防水工程施工前,施工单位应进行图纸会审,掌握工程主体及细部构造的防水技术要求,并编制防水工程的施工方案”。可见,施工方案的编制是保证工程质量的必要条件之一。

(3)施工方案是安全生产的保障。安全技术措施是施工方案的重要组成部分。安全技术措施根据本工程施工环境(高空作业、地下作业、交叉作业)和所用材料的可燃性、挥发性,以及是否有毒、有味等特点,制定了相应的安全措施和防范措施。按照施工方案的要求去做,就是安全的,健康的;反之就是不安全的。

(4)施工方案是实现效益的最佳途径。施工方案的编制有充分的依据,采用科学的方法,齐全的内容,可以合理地组织人员进行有序的生产,不会造成窝工,不会造成材料浪费,可以避免返工、返修。所以按施工方案去组织指导施工可以取得最佳经济效益。当然编制施工方案有优劣,执行方案有好坏,这些都会直接影响施工单位的经济效益,这也就是我们为什么要学习编制施工方案的理由。

0.4.2 防水施工方案编制依据

(1)分包合同或施工任务书。不论是分包合同或施工任务书,都必须明确防水工程施工单位的施工范围、工程量、执行标准、起止日期、工程价款等内容,这些都是制定施工方案的最基本依据。

(2)工程信息。工程概况及本防水工程所处的位置、水文地质气象等情况;与防水工程施工有关的建设单位、土建施工单位、设计单位、监理单位情况及沟通方式;防水材料供应、质量、价格情况;防水工程在整个建筑工程施工中的工序安排和衔接情况;现场管理的制度和规定等。

(3)国家的有关法律、法制、规定,以及材料标准、施工技术标准、质量验收规范等。

(4)设计图样及相关技术资料。

(5)施工单位的技术水平、能力和人员素质。

0.4.3 防水施工方案主要内容

(1)工程概况

单项工程或单位工程的名称、位置、规模、结构形式、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等;防水工程部位、工程范围、防水工程的特殊要求等。

(2)施工准备

①材料准备:包括主要防水材料、辅助防水材料、施工用材料的品种、规格、数量,进场材料的时间、使用、运输、保管、复验等。使用的材料必须符合设计图纸要求,取得建设单位和监理单位同意,符合相关标准规定。进场的防水材料应有合格证明,并在建设单位或监理单位的见证下取样送具有相应资格的检验单位复验。不合格的材料不得在工程中使用。

②工具和设备准备:与防水工程施工相适应的运输、吊装、加热、清理、测量、计量、施工工具与设备。

③技术准备:图纸会审,掌握防水要求及细部构造作法;编制施工方案并进行交底。

④人员准备:持有防水工资质等级证书的操作工人及辅助工人,施工管理人员,等级搭配合理,并经过安全教育和技术交底。

⑤施工现场准备:包括电气供应和照明,道路畅通,有符合安全规定的防护设备、警示标志,防水工程施工的基层验收合格,其他满足防水施工正常进行的条件。

(3) 操作要点

①主要防水材料的性能、配合比及使用要求说明;

②使用标准及施工工艺,注意事项,必要时绘图说明;

③细部构造作法,必要时绘出详图;

④质量要求及验收方法;

⑤技术措施,特别是对新技术、新材料、新工艺怎样施工,如何操作及特别注意事项做出说明。

(4) 季节施工措施

编写季节施工措施,特别是高温、多雨、大风、降温、雷电等天气现象,应有应对措施,如山区防洪、防坍塌,江河湖海边防大水,高尖处防雷击,林区防火以及冬天防寒、夏天防暑、春天防风等。

(5) 安全施工技术

主要是防火、防毒、防坠落、防物体打击、防触电、防有毒有害气体对身体伤害和对环境的污染。

(6) 产品保护措施

(7) 工程质量验收

明确工程质量验收的组织与程序,移交竣工资料,办理工程交工手续。

(8) 工程保修

按照国务院令(第279号)《建设工程质量管理条例》的规定:在正常使用条件下,基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程,保修期为设计文件规定的该工程合理使用年限;屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏,保修期最低为5年。保修期内,经常回访,发现问题及时解决。

0.5 防水工程质量验收

应按《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300 - 2001)以及《施工质量验收规范》的规定组织验收。对防水工程除审查图纸和施工工艺、材料合格证、测试报告、施工验收资料外,尚应符合《屋面工程质量验收规范》(GB50207 - 2002)、《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203 - 2002)、《地下防水工程质量验收规范》(GB50208 - 2002)的要求。

防水工程质量验收的具体内容、基本程序和办法将在本书后面的具体章节中做详细介绍。

复习练习题:

1. 什么是防水工程? 防水工程有什么重要性?
2. 防水工程分类以及具体内容?
3. 常用防水材料有哪些种类?
4. 防水施工方案有何重要性? 防水施工方案编制依据和主要内容有哪些?
5. 防水工程质量验收常用规范有哪些?
6. 本课程学习任务是什么? 如何学习本课程?

1 屋面防水工程

内容提要

本章由卷材防水屋面、涂膜防水屋面、刚性防水屋面、坡屋顶防水屋面、其他屋面施工简介、屋面防水工程质量与安全技术要求 6 个方面的内容组成。重点叙述了屋面防水工程卷材防水屋面、刚性防水屋面、涂膜防水屋面、坡屋顶防水屋面 4 种类型的屋面构造、性能、所用材料、施工工艺、施工方法和质量安全技术、要求。着重介绍了卷材防水屋面、坡屋面等所用的材料及其材料性能、质量标准、施工方法、安全技术要点。

学习目的与要求

1. 掌握卷材防水屋面、涂膜防水屋面、刚性防水屋面、坡屋顶防水屋面的构造型式及细部做法。
2. 掌握卷材防水屋面所用材料的技术性能、配合比、质量标准、施工方法及安全注意事项。
3. 掌握油膏嵌缝涂膜防水屋面所用材料的技术性能,配合比、质量标准、施工方法及安全注意事项。
4. 注意高聚物改性沥青防水卷材、高分子合成防水卷材与普通防水卷材的施工区别。
5. 了解刚性防水屋面的适用范围,理解刚性防水屋面设置隔离层、分隔缝的作用及其做法。重点掌握其施工方法及质量保证措施。
6. 熟悉平瓦屋面、波形瓦屋面、油毡瓦屋面的适用范围、构造做法、材料和质量要求。掌握其施工做法。
7. 熟悉彩色压型钢板屋面的适用范围和节点构造,掌握其施工做法。
8. 了解架空隔热屋面、蓄水屋面、种植屋面、倒置式屋面的定义、技术要求。

屋面防水工程是防水工程的重要方面。屋面防水工程要做到不漏水、不渗水,防止雨、雪对建筑物间歇性侵蚀作用,保证建筑物的正常使用和使用寿命。屋面防水工程按其所用防水材料的不同,分为卷材防水屋面、涂膜防水屋面、刚性防水屋面、坡屋顶防水屋面等。屋面防水工程根据建筑物的性质、重要程度、使用功能要求以及防水层耐用年限等,通常分为 4 个等级,并按不同等级进行设防,见表 1-1。屋面防水工程施工是按防水等级要求和建筑物的设计进行的,必须按施工工序的要求分层施工、验收,并采取保护措施,防止损坏。伸出屋面的管道、设备、埋件等,应在防水层施工前安装完毕,屋面防水层施工完毕后,应避免在其上凿孔打洞。

表 1-1 屋面防水等级和设防要求

项 目	屋面防水等级			
	I	II	III	IV
建筑物类别	特别重要或对防水有特殊要求的建筑	重要的建筑和高层建筑	一般的建筑	非永久性的建筑
防水层合理使用年限	25 年	15 年	10 年	5 年
防水层选用材料	宜选用合成高分子防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水涂料、细石混凝土材料	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、金属板材、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、细石混凝土、平瓦、油毡瓦等材料	宜选用三毡四油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、金属板材、高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、细石混凝土、平瓦、油毡瓦等材料	可选用二毡三油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水涂料等材料
设防要求	三道或三道以上防水设防	二道防水设防	一道防水设防	一道防水设防

1.1 卷材防水屋面

卷材防水屋面是用胶粘剂粘贴卷材进行防水的屋面。卷材屋面是柔性防水屋面。它柔韧性好,可以适应一定程度的涨缩和变形,不易开裂;但其造价高、易老化、起鼓、产生漏水时修补找漏困难。

卷材防水屋面按使用的卷材不同可分为沥青系卷材防水、高聚物改性沥青系卷材防水、合成高分子卷材防水三大系列(见表 1-2)。适用于屋面防水等级为 I ~ IV 级的坡度不大的工业与民用建筑。

表 1-2 主要防水卷材分类表

类 别	防水卷材名称
沥青系防水卷材	纸胎、玻璃胎、玻璃布、黄麻、铝箔沥青卷材
高聚物改性沥青防水卷材	SBS、APP、SBS - APP、丁苯橡胶改性沥青卷材,胶粉改性沥青卷材、再生胶卷材、PVC 改性煤焦油沥青卷材等