

XIN XING FANG SHUI CAI LIAO ZHI LIANG JIAN CE
BIAO ZHUN YU YING YONG JI SHU
GUAN LI YONG CE

新 型

防水材料质量检测标准 与应用技术规范实用手册

主编：李 楷

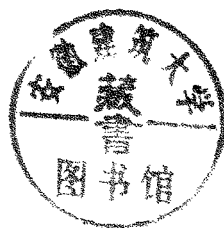


安徽文化音像出版社

新型防水材料质量检测标准 与应用技术规范实用手册

李 楷 主 编

(卷 一)



安徽文化音像出版社

主 编:李楷(防水材料设计研究所 教授)
责任编辑:张 峰 李 勇 赵 亿
制 作:刘东东 杨 红
监 制:富明华

安徽文化音像出版社

开本:787×1092,1/16

印张:143.3

版次:2004年3月第一次印刷

版号:JSBN 7-88413-261-0

定价:998.00 元

前 言

建筑业是国民经济的一个重要组成部分,而防水材料及其制品则是建筑业重要的物质基础,防水材料是建筑材料的一个重要组成部分,属于功能性材料,其使用目的是为了防潮、防渗、防漏等,建筑防水材料的性能、质量、品种和规格直接影响到建筑工程的结构形式和施工方法,许多建筑物和构筑物的质量在很大程度上取决于正确选择和合理使用建筑防水材料。

为了促进我国建筑防水材料事业的发展,我们经数年努力,以众多新型防水材料的配方设计、生产工艺、技术操作、质量检验等为主线,编写了这部大型工具书。

本书共分五篇,分别对防水卷材、防水密封材料、防水涂料、刚性防水材料与堵漏及行业标准规范等进行了全方位的阐述,内容详实,实用性强,且具有很强的操作性。

由于笔者水平有限,在书中肯定存在许多不妥和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2004年3月

目 录

第一篇 防水卷材

第一章 概 述	(3)
第一节 建筑防水卷材概述	(3)
第二节 防水卷材的质量、特点及应用范围	(22)
第二章 沥青防水卷材	(71)
第一节 普通沥青油毡	(71)
第二节 沥青防水卷材的主要品种	(85)
第三节 沥青防水卷材的常用原材料	(98)
第四节 石油沥青的加工	(132)
第五节 浸涂材料的制备	(159)
第六节 沥青防水卷材的生产	(165)
第三章 高聚物改性沥青防水卷材	(181)
第一节 高聚物改性沥青防水卷材	(181)
第二节 聚合物改性沥青防水卷材的常用原材料	(237)
第三节 聚合物改性沥青浸涂材料的制备	(253)
第四节 聚合物改性沥青防水卷材的生产	(263)
第四章 合成高分子防水卷材	(281)
第一节 合成高分子防水卷材的性能及主要品种	(281)
第二节 高分子防水卷材的常用原材料	(300)
第三节 高分子防水卷材的配方设计	(323)
第四节 高分子防水卷材配方	(327)
第五节 高分子防水卷材的基本制造工艺	(351)

第六节 高分子防水卷材生产线及生产	(364)
第五章 沥青油毡瓦	(371)
第一节 概 述	(371)
第二节 沥青油毡瓦的生产	(373)
第三节 沥青油毡瓦的防水设计与施工	(377)
第六章 金属防水卷材	(383)
第一节 铝锡铈合金防水卷材	(383)
第二节 金属橡胶复合屋面卷材	(390)
第三节 LHJ 金属防水毡	(391)
第七章 柔性聚合物水泥防水卷材	(393)
第一节 概 述	(393)
第二节 柔性聚合物水泥防水卷材的生产	(395)
第八章 防水材料的胶结材料	(399)
第一节 沥青胶	(399)
第二节 冷底子油	(405)
第三节 合成高分子防水卷材常用的胶黏剂	(407)
第九章 防水卷材的物理性能检测	(409)
第一节 沥青防水卷材的检验	(415)
第二节 改性沥青防水卷材的检验	(424)
第三节 合成高分子防水卷材的检验	(428)
第十章 新型高聚物改性沥青防水卷材施工作法	(437)
第一节 SBS 改性沥青防水卷材	(437)
第二节 APP 改性沥青防水卷材	(442)
第三节 自粘改性沥青防水卷材	(445)
第四节 其他改性沥青防水卷材	(450)
第十一章 新型高分子防水卷材施工作法	(454)
第一节 三元乙丙防水卷材	(454)
第二节 聚氯乙烯防水卷材	(460)
第三节 氯化聚乙烯防水卷材	(463)
第四节 氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材	(466)
第五节 三元丁防水卷材	(470)

第六节	聚乙烯丙纶双面复合防水卷材	(474)
第七节	其他防水卷材	(484)

第二篇 防水涂料

第一章	概 述	(489)
第一节	建筑防水涂料概述	(489)
第二节	涂料与建筑涂料	(491)
第三节	建筑防水涂料	(499)
第四节	聚合物水泥防水涂料	(518)
第二章	防水涂料的原辅材料	(529)
第一节	JS防水涂料的组成	(529)
第二节	聚合物乳液	(530)
第三节	水 泥	(542)
第四节	助 剂	(552)
第五节	粉 料	(567)
第六节	着色材料	(572)
第七节	溶 剂	(585)
第八节	胎体增强材料	(585)
第三章	防水涂料的配方设计	(587)
第一节	涂料配方设计基础	(587)
第二节	JS复合防水涂料配方设计的机理	(595)
第三节	涂料配方设计的基本原则	(596)
第四节	溶剂型防水涂料的配方设计	(603)
第五节	水乳型防水涂料的配方设计	(606)
第六节	聚合物水泥防水涂料配方举例	(613)
第四章	防水涂料的生产设备和工艺	(619)
第一节	防水涂料的主要生产设备	(619)
第二节	JS涂料的生产工艺	(626)
第三节	产品的包装、储存、运输	(630)
第五章	沥青类防水涂料	(631)

第一节	溶剂型沥青防水涂料	(632)
第二节	水乳型沥青防水涂料	(635)
第六章	高聚物改性沥青防水涂料	(683)
第一节	高聚物改性沥青	(685)
第二节	溶剂型高聚物改性沥青防水涂料	(707)
第三节	水乳型高聚物改性沥青防水涂料	(726)
第七章	合成高分子防水涂料	(753)
第一节	聚氨酯防水涂料	(753)
第二节	丙烯酸酯防水涂料	(797)
第三节	有机硅类防水涂料	(810)
第四节	其他高分子防水涂料	(823)
第八章	水泥基渗透结晶型防水材料	(831)
第一节	产品概述	(831)
第二节	反应机理	(837)
第三节	产品的制备	(838)
第九章	聚合物水泥防水涂料	(841)
第一节	产品概述	(841)
第二节	原料组成	(850)
第三节	JS 复合防水涂料的配方设计	(864)
第四节	聚合物水泥防水涂料生产的主要设备	(870)
第五节	聚合物水泥防水涂料质量检测的特点和规则	(877)
第六节	聚合物水泥防水涂料质量检测的方法	(878)
第十章	JS 涂膜防水工程的设计与施工	(887)
第一节	JS 涂膜防水工程的设计	(887)
第二节	JS 涂膜防水工程的施工	(904)
第十一章	建筑防水涂料的试验	(913)
第一节	建筑防水涂料的试验方法	(913)
第二节	沥青及改性沥青防水涂料的试验方法	(923)
第三节	高分子防水涂料的试验方法	(930)
第四节	水泥基、聚合物水泥基防水涂料的试验方法	(942)
第十二章	新型防水材料施工做法	(949)

第一节	聚氨酯防水涂料	(949)
第二节	JS 复合防水涂料	(960)
第三节	其他防水涂料	(973)

第三篇 建筑防水密封材料

第一章	概 述	(985)
第一节	防水密封材料的发展概况	(985)
第二节	建筑防水涂料的性质	(986)
第三节	密封和密封材料	(987)
第四节	密封材料的分类	(990)
第五节	密封胶的特定性能和技术要求	(998)
第六节	防水密封材料的性能	(1007)
第七节	防水密封材料的使用	(1012)
第二章	改性沥青密封材料	(1019)
第一节	橡胶沥青防水嵌缝油膏	(1019)
第二节	热熔橡胶沥青嵌缝膏	(1021)
第三节	亲硅防水油膏	(1022)
第四节	橡胶、桐油改性沥青嵌缝油膏	(1023)
第五节	聚合物改性沥青密封膏	(1024)
第三章	油基和沥青基防水密封材料	(1027)
第一节	油 灰	(1027)
第二节	油基类防水密封材料	(1030)
第三节	沥青防水密封材料	(1045)
第四节	聚氯乙烯胶泥	(1068)
第五节	塑料油膏	(1077)
第四章	硅橡胶防水密封材料	(1081)
第一节	概 述	(1081)
第二节	组 分	(1090)
第三节	配 方	(1096)
第四节	硅橡胶密封胶的制备方法	(1103)

第五章 聚氨酯防水密封材料	(1107)
第一节 概 述	(1107)
第二节 组 分	(1113)
第三节 配 方	(1125)
第四节 制备方法	(1140)
第六章 聚硫防水密封材料	(1149)
第一节 概 述	(1149)
第二节 组 分	(1154)
第三节 配 方	(1171)
第四节 配合及制备方法	(1198)
第七章 丁基防水密封材料	(1209)
第一节 概 述	(1209)
第二节 组 分	(1214)
第三节 配 方	(1217)
第四节 制备和性能	(1242)
第八章 丙烯酸酯防水密封材料	(1257)
第一节 概 述	(1257)
第二节 组 分	(1261)
第三节 配 方	(1264)
第四节 丙烯酸酯密封胶的类型	(1276)
第九章 氯丁橡胶防水密封材料	(1279)
第一节 概 述	(1279)
第二节 密封胶的配合和制备	(1280)
第三节 配 方	(1294)
第十章 丁苯橡胶防水密封材料	(1311)
第一节 概 述	(1311)
第二节 配 方	(1315)
第十一章 辅助性防水密封材料	(1319)
第一节 底涂料	(1319)
第二节 背衬材料和隔离材料	(1321)
第三节 沥青玛璃脂	(1323)

第四节	冷底子油	(1326)
第十二章	氯磺化聚乙烯防水密封材料	(1329)
第一节	概 述	(1329)
第二节	组 分	(1330)
第三节	配 方	(1334)
第四节	配制方法	(1336)
第十三章	建筑定形密封材料	(1339)
第一节	概 述	(1339)
第二节	定形橡胶密封材料的生产工艺	(1339)
第三节	遇水膨胀橡胶密封材料	(1341)
第四节	橡胶密封条	(1347)
第五节	止水带	(1364)
第六节	BW 型止水条	(1378)
第七节	橡胶密封带	(1382)
第八节	三元乙丙橡胶多孔密封止水条	(1387)
第九节	膨润土止水条	(1387)
第十四章	防水剂	(1389)
第一节	氯化物金属盐类防水剂	(1390)
第二节	金属皂类防水剂	(1395)
第三节	硅酸钠类防水剂	(1398)
第四节	无机铝盐类防水剂	(1403)
第五节	有机硅类防水剂	(1410)
第六节	防裂型混凝土防水剂	(1425)
第七节	混凝土密封剂	(1449)
第八节	砂浆、混凝土多功能防水剂	(1452)
第九节	其他防水剂	(1464)
第十五章	防水堵漏材料	(1477)
第一节	灌浆堵漏材料	(1477)
第二节	抹面防水工程渗漏水堵漏材料	(1494)
第十六章	防水密封材料的开发与生产	(1519)
第一节	防水密封材料的开发	(1519)

第二节	防水密封材料的配方设计	(1522)
第三节	防水密封材料的组分及作用	(1530)
第四节	防水密封材料的生产	(1534)
第五节	包装材料	(1541)
第十七章	建筑防水密封材料施工做法	(1545)
第一节	高分子密封材料	(1545)
第二节	防水剂	(1571)
第十八章	堵漏材料	(1597)
第一节	粉状堵漏剂	(1597)
第二节	液体堵漏剂	(1606)
第三节	注浆材料	(1610)
第四节	遇水膨胀材料	(1613)
第十九章	建筑渗漏与治理	(1619)
第一节	外墙渗漏水的原因与治理	(1619)
第二节	女儿墙渗漏的原因与治理	(1643)
第三节	厕浴间渗漏原因与治理	(1647)
第四节	地下工程渗漏的原因与治理	(1654)
第五节	港口码头及船坞的堵漏与修补	(1666)
第六节	屋面渗漏原因与治理	(1670)

第四篇 刚性建筑防水材料

第一章	概 述	(1681)
第一节	防水混凝土	(1681)
第二节	防水砂浆	(1689)
第三节	粉末状防水材料与防水隔热粉	(1698)
第四节	其他类型的防水材料	(1699)
第二章	刚性防水屋面	(1705)
第一节	屋面刚性防水层的分类和适用范围	(1705)
第二节	刚性防水层主要材料要求	(1707)
第三节	刚性防水材料运输与贮存注意事项	(1712)

第四节	刚性防水层屋面设计	(1713)
第五节	刚性防水层施工	(1719)
第六节	刚性防水施工安全技术	(1731)
第七节	刚性屋面防水层质量通病及防治措施	(1732)
第八节	刚性防水屋面的施工质量和检验方法	(1734)
第三章	水泥砂浆刚性防水层	(1735)
第一节	水泥砂浆刚性防水层分类及适用范围	(1735)
第二节	水泥砂浆刚性防水层基层处理	(1736)
第三节	普通水泥砂浆防水层	(1737)
第四节	外加剂防水砂浆防水层	(1742)
第五节	聚合物水泥砂浆防水层	(1749)
第六节	水泥砂浆刚性防水层质量通病及防治措施	(1756)
第四章	刚性防水材料的质量、特点及应用范围	(1761)
第一节	防水混凝土	(1761)
第二节	混凝土外加剂	(1762)
第三节	砂浆、混凝土防水剂	(1775)
第四节	无机质防水剂	(1777)
第五节	有机质防水剂	(1782)
第六节	混凝土渗透结晶型防水剂	(1785)
第七节	混凝土表面憎水剂	(1788)
第五章	防水工程施工实例	(1793)
第一节	上海信息枢纽大楼屋面防水工程施工	(1793)
第二节	自粘丁基橡胶防水卷材生产与应用	(1795)
第三节	喷涂聚氨酯泡沫、聚脲弹性体复合材料	(1799)
第四节	引滦入津隧洞缺陷处理方案及施工	(1803)
第五节	泰安市泰山商厦地下防水工程施工方案	(1806)
第六节	奇罗混凝土防护剂应用技术	(1811)
第七节	胜利电厂汽机房屋面防水维修工程施工方案	(1814)
第八节	中捷机床股份公司多拱大跨度厂房屋面防水施工	(1816)

第九节	沈阳 $\alpha - \beta$ 高级电熔镁砖生产厂房屋面防水施工	(1822)
第六章	建筑防水材料的原料、中间体及成品检测	(1827)
第一节	防水材料的原料及中间体测定	(1827)
第二节	建筑防水涂料测试方法	(1832)
第三节	高聚物改性沥青防水卷材测试方法	(1843)
第四节	水泥基渗透结晶型防水材料测试方法	(1846)
第五节	建筑密封材料试验方法	(1849)

第五篇 防水材料标准规范

(一)防水卷材	(1859)
(二)防水涂料	(1964)
(三)密封材料	(2033)
(四)防水剂、膨胀剂	(2165)
(五)其他防水材料	(2202)

第一篇 防水卷材

第一章 概述

第一节 建筑防水卷材概述

一、防水卷材的概念及分类

以原纸、纤维毡、纤维布、金属箔、塑料膜或纺织物等材料中的一种或数种复合为胎基,浸涂石油沥青、煤沥青、高聚物改性沥青制成的或以合成高分子材料为基料加入助剂、填充剂,经过多种工艺加工而成的长条片状成卷供应并起防水作用的产品称为防水卷材。

防水卷材在我国建筑防水材料的应用中处于主导地位,在建筑防水工程的实践中起着重要的作用,广泛应用于建筑物上、地下和其他特殊构筑物的防水,是一种面广量大的防水材料。

建筑防水卷材目前的规格品种已由 20 世纪 50 年代单一的沥青油毡发展到具有不同物理性能的几十种高、中档新型防水卷材,常用的防水卷材按照材料的组成不同一般可分为沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材和合成高分子防水卷材三大系列,此外还有柔性聚合物水泥卷材、金属卷材等几大类,参见图 1-1-1。

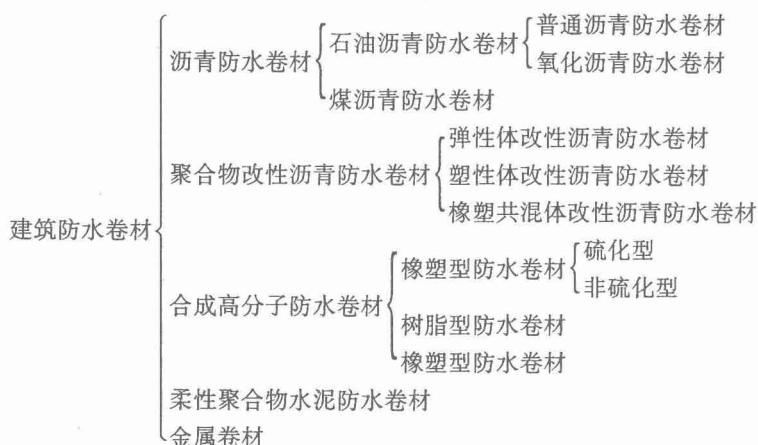


图 1-1-1 建筑防水卷材的分类

防水卷材的施工方法可分为两大类,一类为热施工法;另一类为冷施工法。前者包括传统的热玛碲脂黏结法、热熔法、热风焊接法;后者包括冷黏结法、自黏法、机械固定法等。