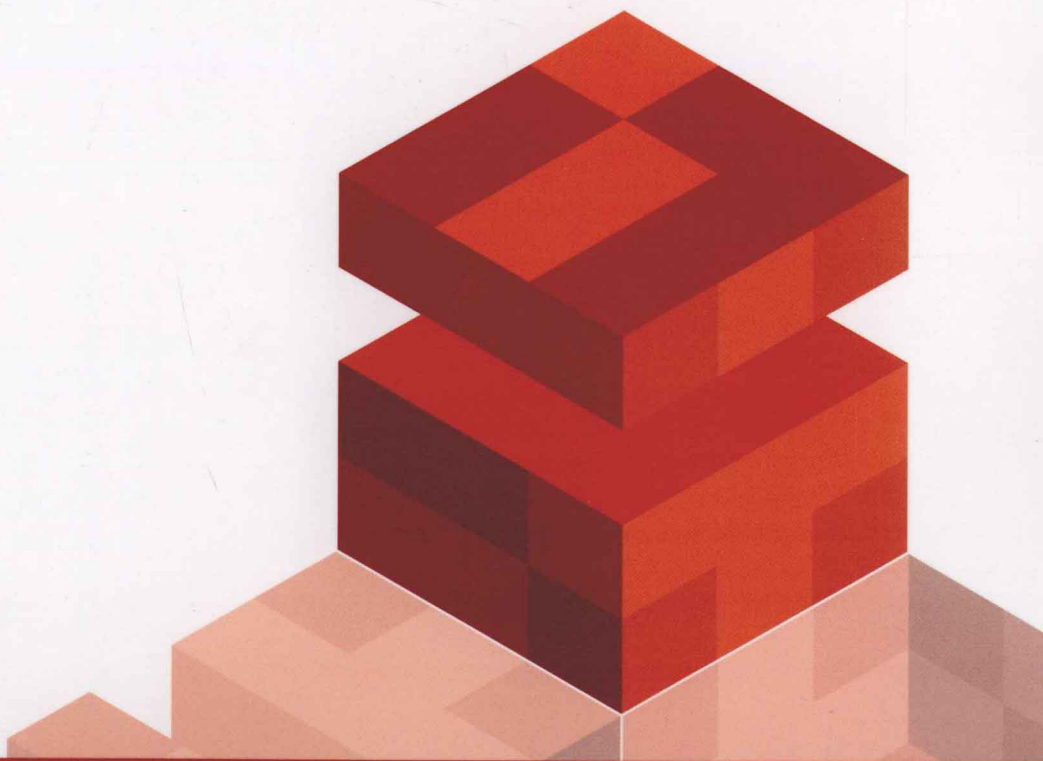


◎ 工程建设材料标准速查与选用指南系列 ◎

# 防水材料 标准速查与选用指南

FANGSHUI CAILIAO BIAOZHUN SUCHA YU  
XUANYONG ZHINAN

刘雪芹 ◎ 主编



中国建材工业出版社

工程建设材料标准速查与选用指南系列

# 防水材料标准速查与选用指南

刘雪芹 主编

中国建材工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

防水材料标准速查与选用指南/刘雪芹主编. —北京:  
中国建材工业出版社, 2011. 8

(工程建设材料标准速查与选用指南系列)

ISBN 978-7-80227-896-7

I. ①防… II. ①刘… III. ①建筑材料:防水材料—  
指南 IV. ①TU57-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 022900 号

## 防水材料标准速查与选用指南

刘雪芹 主编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京紫瑞利印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:18

字 数:484 千字

版 次:2011 年 8 月第 1 版

印 次:2011 年 8 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-896-7

定 价:38.00 元

---

本社网址: [www.jccbs.com.cn](http://www.jccbs.com.cn)

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱: [dayi51@sina.com](mailto:dayi51@sina.com)

## 内 容 提 要

本书以最新防水材料标准规范为依据,以防水材料的选择为主线,系统阐述了工程材料的结构、组织与性能的基本理论和防水常用材料的技术性能及检测试验方法。全书主要包括概述、防水卷材、防水涂料、防水密封材料、刚性防水与堵漏材料等。

本书内容全面、资料翔实,对如何进行工程材料管理以及防水材料的选用工作具有很强的实用价值。本书可供防水工程设计以及材料管理人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

# 防水材料标准速查与选用指南

编写组

主 编：刘雪芹

副主编：徐春彦 张立强

编 委：吴成英 刘雪芹 韩晓芳 黄泰山

赵红杰 王卫凭 罗宏春 王 静

郑建军 钟建明 王建龙 杜家吉

唐海彬 赵 娟 刘 倩 张艳萍

沈 杏 刘 锦 邵伟民 田凤兰

何晓卫 张继发 张家驹 黄志安

卢晓雪 王翠玲 崔奉伟 王秋艳

王晓丽 左万义 王 燕 卻建荣

黎 江

# 前言

## PREFACE

工程材料的种类繁多,随着材料科学和材料工业的不断发展,各种类型的新型工程材料不断涌现。随着社会的进步、人民生活水平的不断提高,人们对建构筑物的需求,也从其最基本的安全需求、适用需求,发展到轻质高强、抗震、高耐久性、环保、节能等诸多新的功能要求。在此基础上,工程材料的研究也开始从被动的以研究应用为主向开发新功能、多功能材料的方向转变。工程材料是一切工程建设的物质基础,要发展工程建设行业,就必须发展工程材料工业。在建设工程中恰当地选择和合理地使用工程材料不仅能提高工程质量及其寿命,而且对降低工程造价、节能减排、调控能源使用结构也有着重要的意义。工程材料的发展不仅制约着工程设计理论的进步和施工技术的革新,同时也具有推动它们发展的作用,许多新技术的出现都是与新材料的产生密切相关的。

工程材料技术标准、规范是针对原材料、产品以及工程质量、规格、检验方法、评定方法、应用技术等作出的技术规定,它是在产品生产、工程建设、科学研究以及商品流通等领域中共同遵循的技术法规。随着新材料的不断涌现,以及新技术的不断应用,近年来国家对多种新、老材料的产品规格、技术性能、检验方法等进行了规定或修订。《工程建设材料标准速查与选用指南系列》丛书即从材料标准速查与选用方向入手,向相关从业人员提供查找新材料标准、选取合适材料的捷径。

《工程建设材料标准速查与选用指南系列》丛书共包括以下 10 个分册:

- 1.《电气材料标准速查与选用指南》
- 2.《胶凝材料标准速查与选用指南》
- 3.《焊接材料标准速查与选用指南》
- 4.《水暖材料标准速查与选用指南》
- 5.《防水材料标准速查与选用指南》
- 6.《防腐材料标准速查与选用指南》
- 7.《钢结构材料标准速查与选用指南》
- 8.《保温隔热材料标准速查与选用指南》
- 9.《土建工程材料标准速查与选用指南》
- 10.《装饰装修材料标准速查与选用指南》

与市场上同类图书比较,本套丛书主要具有以下特色:

(1)本套丛书严格以当前最新的国家、行业标准为编写依据,并在相应资料中注释有编写标准的名称与编号,体现了资料的先进性和规范性,保证了读者在阅读本书时所获取的资料信息为最新内容,同时方便读者获取相关标准信息。

(2)本套丛书以材料分类、规格、技术性能、检验方法、包装与运输等为编写结构体例,介绍了各种材料的基本技术要求和选用方法,有助于相关从业人员合理选取材料,妥善运输、存储材料,并进

行必要的检验验收。

(3)本套丛书所选材料均为各专业常用材料与典型材料,具有一定的代表性与针对性,可满足各专业人员的实际需求。

(4)本套丛书在各分册图书后附有本册图书所选录材料的标准名称、编号与所在页码,方便读者查找与阅读,起到了节约查找时间、直观展示所选材料是否为最新的作用。

限于编者的水平及阅历的局限,加之编写时间仓促,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和有关专家批评指正。

编 者

# 目 录

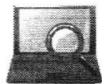
## CONTENTS

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 第一章 概述 .....                          | (1)   |
| 第一节 建筑防水工程和防水材料 .....                 | (1)   |
| 一、建筑防水工程 .....                        | (1)   |
| 二、建筑防水材料 .....                        | (1)   |
| 第二节 防水材料的选用 .....                     | (2)   |
| 一、选材要求 .....                          | (2)   |
| 二、选择防水材料注意事项 .....                    | (3)   |
| 第二章 防水卷材 .....                        | (5)   |
| 第一节 沥青和高聚物改性沥青防水卷材 .....              | (5)   |
| 一、沥青防水卷材 .....                        | (5)   |
| 二、高聚物改性沥青防水卷材 .....                   | (18)  |
| 第二节 高分子防水卷材 .....                     | (59)  |
| 一、再生胶油毡[JC 206—1976(1996)] .....      | (59)  |
| 二、聚氯乙烯防水卷材(GB 12952—2003) .....       | (64)  |
| 三、氯化聚乙烯防水卷材(GB 12953—2003) .....      | (74)  |
| 四、三元丁橡胶防水卷材(JC/T 645—1996) .....      | (77)  |
| 五、氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材(JC/T 684—1997) ..... | (81)  |
| 六、高分子防水卷材胶粘剂(JC 863—2000) .....       | (85)  |
| 七、高分子防水片材(GB 18173.1—2006) .....      | (89)  |
| 第三章 防水涂料 .....                        | (99)  |
| 第一节 改性沥青防水涂料 .....                    | (99)  |
| 一、水乳型沥青防水涂料(JC/T 408—2005) .....      | (99)  |
| 二、溶剂型橡胶沥青防水涂料(JC/T 852—1999) .....    | (105) |
| 三、皂液乳化沥青[JC/T 797—1984(1996)] .....   | (107) |
| 四、道桥用防水涂料(JC/T 975—2005) .....        | (112) |
| 第二节 合成高分子防水涂料 .....                   | (124) |
| 一、聚氯乙烯弹性防水涂料(JC/T 674—1997) .....     | (124) |
| 二、聚氨酯防水涂料(GB/T 19250—2003) .....      | (127) |
| 三、聚合物乳液建筑防水涂料(JC/T 864—2008) .....    | (134) |
| 四、聚合物水泥防水涂料(GB/T 23445—2009) .....    | (139) |





|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| <b>第四章 防水密封材料</b>                 | (146) |
| <b>第一节 非定型密封防水材料</b>              | (146) |
| 一、聚硫建筑密封胶(JC/T 483—2006)          | (146) |
| 二、建筑防水沥青嵌缝油膏(JC/T 207—1996)       | (151) |
| 三、硅酮建筑密封胶(GB/T 14683—2003)        | (154) |
| 四、丙烯酸酯建筑密封胶(JC/T 484—2006)        | (159) |
| 五、聚氨酯建筑密封胶[JC/T 482—2003(2009)]   | (164) |
| 六、石材用建筑密封胶(GB/T 23261—2009)       | (169) |
| 七、混凝土建筑接缝用密封胶(JC/T 881—2001)      | (174) |
| 八、中空玻璃用弹性密封胶[JC/T 486—2001(2009)] | (180) |
| 九、建筑用防霉密封胶(JC/T 885—2001)         | (185) |
| 十、彩色涂层钢板用建筑密封胶(JC/T 884—2001)     | (189) |
| 十一、幕墙玻璃接缝密封胶(JC/T 882—2001)       | (194) |
| 十二、建筑窗用弹性密封胶(JC/T 485—2007)       | (198) |
| 十三、聚氯乙烯建筑防水接缝材料(JC/T 798—1997)    | (203) |
| <b>第二节 定型密封防水材料</b>               | (207) |
| 一、高分子防水止水带(GB 18173.2—2000)       | (207) |
| 二、遇水膨胀橡胶(GB/T 18173.3—2002)       | (210) |
| 三、丁基橡胶防水密封胶粘带(JC/T 942—2004)      | (214) |
| <b>第五章 刚性防水与堵漏材料</b>              | (221) |
| <b>第一节 刚性防水材料</b>                 | (221) |
| 一、水泥基渗透结晶型防水材料(GB 18445—2001)     | (221) |
| 二、混凝土膨胀剂(GB 23439—2009)           | (226) |
| 三、砂浆、混凝土防水剂(JC 474—2008)          | (229) |
| <b>第二节 防水堵漏材料</b>                 | (236) |
| 一、无机防水堵漏材料(GB 23440—2009)         | (236) |
| 二、水泥基灌浆材料(JC/T 986—2005)          | (241) |
| 三、聚合物水泥防水砂浆(JC/T 984—2005)        | (244) |
| <b>附录</b>                         | (248) |
| 附录一 高分子防水片材相关测量及试验方法              | (248) |
| 附录二 聚合物水泥防水涂料相关试验方法               | (251) |
| 附录三 石材用建筑密封胶污染性试验方法               | (253) |
| 附录四 混凝土建筑接缝用密封胶相关性能测定方法           | (255) |
| 附录五 中空玻璃用弹性密封胶相容性指南               | (264) |
| 附录六 建筑窗用弹性密封胶相关试验方法及应用指南          | (265) |
| 附录七 遇水膨胀橡胶相关试验方法                  | (270) |
| 附录八 混凝土膨胀剂相关试验方法                  | (272) |
| <b>参考文献</b>                       | (280) |



## 第一节 建筑防水工程和防水材料

### 一、建筑防水工程

建筑防水工程是保证建筑物能够发挥其正常使用功能和使用年限的一项重要因素,同时也关系到人们的居住、工作和学习的环境和卫生条件的优劣。

建筑防水工程涉及建筑物(构筑物)的地下室、墙地面、墙身、屋顶等诸多部位,其功能就是要使建筑物或构筑物在设计耐久年限内,防止雨水及生产、生活用水的渗漏和地下水的侵蚀,确保建筑结构、内部空间不受到污损,为人们提供一个舒适和安全的生活空间环境。

建筑防水工程是一个系统的工程,它涉及到材料、设计、施工、管理等各个方面,其任务就是综合上述诸方面的因素,进行全方位的评价,选取符合质量标准的防水材料,进行科学、合理、经济的设计,精心组织技术力量进行施工,完善维修、保养管理制度,以满足建筑物(构筑物)的防水耐用年限和使用功能。

在防水工程中,按防水工程所处的位置可分为屋面防水工程和地下防水工程两类。其中地下防水含地下室、管沟、隧道、地下建筑及构筑物。地下防水工程与屋面防水工程比较各有不同特点,地下工程长期受地下水位变化的影响,处于水的包围当中。如果防水措施不当出现渗漏,不但修缮困难,影响工程正常使用,而且长期下去,会使主体结构产生腐蚀、地基下沉,危及安全,易造成重大经济损失。

### 二、建筑防水材料

#### 1. 防水材料的性质

建筑防水材料在建筑材料中属于功能性材料。建筑物采用防水材料的主要目的是为了防潮、防渗、防漏,尤其是为了防漏。建筑物一般均由屋面、墙面、基础构成外壳,这些部位均是建筑防水的重要部位。防水就是要防止建筑物各部位由于各种因素产生的裂缝或构件的接缝之间出现渗水。凡建筑物或构筑物为了满足防潮、防渗、防漏功能所采用的材料则称之为建筑防水材料。

我国的建筑防水材料生产工业发展很快,主要品种的产量和质量均有突破性进展,目前全国已有上千家企业、十几万职工、六十多家科研单位在从事建筑防水材料的生产和研制,已形成了独立的行业。产品品种多达百种以上,几百个牌号。建筑防水材料的生产已经列入国家国民经济发展规划。

#### 2. 防水材料的分类

由于建筑的防水设计不同,因此所采用的防水材料亦有所不同。即使在同一防水工程中有时也会采用两种或两种以上的防水材料相互配合,方能收到预期的防水效果。但是,无论采用何种防水设计方案,选用何种防水材料,除了方案合理、防水材料合格这些基本的条件之外,最重要的则是施工这一关系到防水工程成败的重要环节。建筑物需要进行防水处理的部位主要是屋面、墙面和地下室,防水材料品种繁多,其分类见表 1-1。

| 表 1-1 建筑防水材料分类 |        |                   |
|----------------|--------|-------------------|
| 序 号            | 材 料    | 种 类               |
| 1              | 防水卷材   | 沥青类防水卷材           |
|                |        | 改性沥青防水卷材          |
|                |        | 合成高分子防水卷材         |
| 2              | 防水涂料   | 乳化沥青类防水涂料         |
|                |        | 改性沥青类防水涂料         |
|                |        | 合成高分子类防水涂料        |
|                |        | 水泥基类防水涂料          |
| 3              | 密封材料   | 非定型密封材料           |
|                |        | 定型密封材料            |
| 4              | 刚性防水材料 | 防水混凝土             |
|                |        | 防水砂浆              |
|                |        | 外加剂(防水剂、减水剂、膨胀剂等) |
|                |        | 注浆堵漏材料            |

## 第二节 防水材料的选用

防水工程材料的设计与选择是保证防水工程质量的先决条件。防水材料的种类、品种众多,质量性能各异,这为防水工程方案的设计与选材提供了较多的选择余地。但因不同品种和不同性能的防水材料具有不同的特点和弱点,各有不同的适用范围,故必须综合考虑各方面因素。在设计时强调:防排结合,以防为主;刚柔结合,以柔适变;复合用材,多道设防;协调变形,共同工作的系统思想。

### 一、选材要求

#### 1. 环境因素

- (1)由于夏季我国南方的气温较高,暴露在屋面的防水层,长时间的暴晒,加速了防水层的老化速度。选用的材料应是耐紫外线强的,软化点高的,如 APP 改性沥青卷材、三元乙丙橡胶卷材、聚氯乙烯卷材。
- (2)对于降水量较多的地区,耐水性不好的涂料,易发生再乳化或水化还原反应;不耐水泡的粘结剂,严重降低粘结强度,使粘结合缝的高分子卷材开裂,特别是内排水的天沟,因长时间积水浸泡而渗漏。为此应选用耐水材料,如玻纤胎、聚酯胎的改性沥青卷材或耐水的胶粘剂粘合高分子卷材。
- (3)对于干旱少雨的地区,防水的程度会有较大程度的降低,二级建筑作一道设防也能满足防水要求,如果作好保护层,能够提高耐用年限。
- (4)对于低温多雪地区,有些防水材料经不住低温冻胀收缩的循环变化,加速了老化断裂速度。一年中有 4~5 个月被皑皑的白雪覆盖,雪水长久浸渍防水层,同时雪融又结冰,抗冻性不强、耐水不良的胶粘剂,都将失效。这些地区宜选用 SBS 改性沥青卷材或焊接合缝的高分子卷材,如果选用不耐低温的防水材料,应作倒置屋顶面。
- (5)防水施工季节对防水材料也会产生较大的影响。温度较低的地区,水溶性涂料不能使用,胶粘剂在 5℃时即会降低粘接性能,在零下的温度下更不能施工。设计时是夏天,而施工时是冬天,胶



粘剂遇混凝土而冻凝,丧失粘合力。卷材合缝粘不住,致使施工失败。在我国东北地区夏天可以施工怕冷的防水材料,但到了严寒的冬季,这些竣工的防水层,经受不住冻胀冷缩的摧残,过早废败。

## 2. 建筑部位

(1)对于容易受到外部自然环境侵蚀的屋面防水层,应选择抗拉强度高、延伸率大、耐老化性好的防水材料。如聚酯胎高聚物改性沥青卷材、三元乙丙橡胶卷材、P型聚氯乙烯卷材(焊接合缝)、单组分聚氨酯涂料(加保护层)。

(2)墙体为什么渗漏,皆因墙体太薄,多为轻型砌块砌筑,大量内外通缝,再是门窗樘与墙的结合处,密封不严,雨水由缝中渗入。墙体防水不能用卷材,只能用涂料,而且和外装修材料结合。窗樘安装缝唯有密封胶才能解决问题。

(3)地下建筑防水选材,防水材料必须耐水性好。一般要求叠层6~8mm厚,不能用易腐烂的胎体制成的卷材,底板防水层应用厚质的,并且有一定抵抗扎刺能力的防水材料。这样可以减小浸泡或潮湿造成材料性能下降。如果选用合成高分子卷材,最宜热焊接接缝。使用胶粘剂合缝者,其胶应耐水性优良,否则再好的卷材也不能选用。使用防水涂料应慎重。单独使用厚度2.5mm,与卷材复合使用厚度也要2mm厚。

## 3. 工程条件

(1)防水材料要根据建筑等级来选择,一般一、二级建筑必须选用优质防水材料,如聚酯胎高聚物改性沥青卷材,合成高分子卷材,复合使用的合成高分子涂料等;三、四级建筑选材较宽,在此不一一列举。

(2)当坡屋面用瓦时,需要在黏土瓦、沥青油毡瓦、混凝土瓦、金属瓦、木瓦、石板瓦、竹瓦、瓦的下面另加柔性防水层。一般要求最合适的卷材是4mm厚高聚物改性沥青卷材,高分子卷材和涂料都不适宜。

(3)由于外界因素,易产生较大振动的屋面,振动较大,砂浆基层极易裂缝,满粘的卷材被拉断。应选用高延伸率和高强度的卷材或涂料,如三元乙丙橡胶卷材、聚酯胎高聚物改性沥青卷材、聚氯乙烯卷材,并且空铺或点粘施工。

(4)对于坡度在60°以上的陡屋面,防水层上无法作块体保护层,那么只能选带矿物粒料的卷材,或者选用铝箔覆面的卷材、金属卷材。

## 4. 建筑功能

(1)当屋面上种植绿化作用的植被宜选用聚乙烯土工膜(焊接接缝)、聚氯乙烯卷材(焊接接缝)、铅锡合金卷材、抗生根的改性沥青卷材,这样可以减少植物根等的抗穿刺能力。

(2)如果要使用屋面作为活动场地应铺设块材保护层。防水材料不必满粘。对卷材的延伸率要求不高,多种涂料都能用,也可作刚柔结合的复合防水。

(3)如果防水层长年浸泡在水里,要求防水材料耐水性好。可选用聚氨酯涂料、硅橡胶涂料、高分子防水卷材(热焊合缝)、聚乙烯土工膜、铅锡金属卷材,不宜用胶粘合的卷材。

# 二、选择防水材料注意事项

## 1. 优质材料的评价

优质材料的评价,一般参照以下几个条件:

(1)材料的物理性能好,各项条件均能符合指标要求,诸如抗拉强度、断裂延伸率、耐高温、低温柔性、不透水性和耐老化性等指标均较好,施工操作方便等优点,比同类型的材料为优。

(2)对建筑的某一部位防水适应性好。防水材料用途会因其类型而改变。例如,卷材铺贴大面



积屋面很好,用在卫浴间和墙面防水,就显得无能为力了;面积小,凹凸较多的基面常使用涂料。再如混凝土刚性防水,最宜用于地下室墙体和底板。

(3)充分发挥材料的特长性能。如高密度聚乙烯土工膜,抗穿刺扎轧的强度高,但柔性较差,用于种植屋面好,用在垃圾掩埋场更好,若用在外形复杂的屋面,一筹莫展。选材料发挥材性之长,避其短,发挥长者就是好材料。

## 2. 刚性防水材料的应用

刚性防水材料有其自身的优点但也有较难克服的弱点,具体体现在以下几方面:

(1)天然开采的砂石或人工破碎的砂石,级配要求难度较大,所以很难达到理想的抗渗曲线。

(2)砂、石、水泥、水的级配难以均匀、准确。灰砂比偏大,砂子数量少,水泥量大,混凝土收缩大而产生裂缝。反之砂子多,水泥少,水泥不能全部包裹砂子,拌合干涩,缺乏粘结力,混凝土密实度不够。

(3)由于认识有限,没有合理的使用外加剂。适量加入减水剂很有效果,但往往热衷于膨胀剂。膨胀剂先期有效,后期裂缝增多。

(4)施工振捣不均、过振、漏振时有发生,肉眼可见的蜂窝麻面不为奇,更多的是不可见的蜂窝麻面。

(5)暴露在大自然中的混凝土,受到暴晒、冷冻、雪雨的影响,干燥收缩急剧变化,造成混凝土裂缝。

(6)混凝土随着时间会徐变和碳化,因而大大降低了耐久性。

(7)混凝土本身就是多孔体材料,不可能不透水,渗入孔隙中的水,大气中二氧化碳与混凝土中的氢氧化钙反应,生成碳酸钙等电解质溶液,在施工初期或在之后的时间里,触及电流时,钢筋锈蚀生锈膨胀,混凝土龟裂、剥离。

## 3. 卷材的优缺点

卷材的优缺点比较见表 1-2。

表 1-2

卷材优缺点比较

| 优 点                                                                                                                                                                  | 缺 点                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1)卷材的厚度一致,在工厂中机制而成,误差很小。<br/>卷材可以空铺施工,不受基层潮湿度的影响,缩短了施工期。<br/>采用空铺可避免基层裂缝拉断防水层。</p> <p>(2)卷材做立墙防水很方便,施工简便。</p> <p>(3)卷材运输方便,省工省力。</p> <p>(4)卷材储存期长,不会因数月不用而变质</p> | <p>卷材宽度多为 1m,施工时拼合,每米一缝,热熔或焊接可成一体,若是粘结合缝有折扣,则是先天不足,即便施工精细无误,而粘结剂自身寿命不长。卷材犹新,但粘结剂已衰败。三元乙丙橡胶卷材自身甚优,约 40 年寿命,有些 EPDM 卷材初粘时牢不可破,时间久了就会破裂,多处开口卷边,材质再好也无济于事。单一的粘合是不够的,应效仿国外既粘结又要密缝胶多道合缝技术</p> |

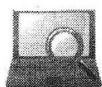
## 4. 柔性防水层的厚度

防水层有足够的厚度,是延长防水寿命的重要条件,具体体现在以下几方面:

(1)延长防水层寿命。防水层每天都会受到不同程度的自然环境的影响,时间久了,表面开始老化。老化过程从表面向内,一层一层进行,虽然缓慢,但日久年深,薄防水层全部老化。因而增加防水层厚度,就是延长防水寿命。

(2)有利于防止基层裂缝。由于基层裂缝会拉伸防水层的影响,防水层很薄的材料,受拉不易剥离,容易断开,厚的防水材料,即使底表面已有裂纹,但上部还能延伸。

(3)有利抵抗人的无意破坏。厚的防水层则能够抵抗人为带来的冲撞和扎轧(例如人在上面钉钉、推车等)。



## 防水卷材

## 第一节 沥青和高聚物改性沥青防水卷材

## 一、沥青防水卷材

## (一)石油沥青纸胎油毡(GB 326—2007)

## 1. 概念与特性

石油沥青纸胎油毡(简称油毡)是指用低软化点石油沥青浸渍原纸,然后用高软化点石油沥青涂盖油纸两面,再涂或撒隔离材料所制成的一种纸胎防水卷材。

石油沥青纸胎油毡具有良好的防水性能,然而由于沥青的耐老化性能不如合成高分子材料,且延展性较差,这就限制了其使用范围。

## 2. 分类与标记

石油沥青纸胎油毡的分类、规格、标记、用途见表 2-1。

表 2-1 石油沥青纸胎油毡分类、规格、标记、用途

| 项目 | 内 容                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------|
| 分类 | 油毡按卷重和物理性能分为Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型                                         |
| 规格 | 油毡幅宽为 1000mm,其他规格供双方商定。每卷油毡的总面积为 $(20\pm 0.3)\text{m}^2$     |
| 标记 | (1)按产品名称、类型和标准号顺序标记。<br>(2)示例。Ⅲ型石油沥青纸胎油毡标记为:油毡Ⅲ型 GB 326—2007 |
| 用途 | Ⅰ、Ⅱ型油毡适用于辅助防水、保护隔离层、临时性建筑防水、防潮及包装等。Ⅲ型油毡适用于屋面工程的多层防水          |

## 3. 性能指标

(1)卷重。油毡的每卷卷重应符合表 2-2 的规定。

表 2-2 卷 重

| 类型               | Ⅰ 型  | Ⅱ 型  | Ⅲ 型  |
|------------------|------|------|------|
| 卷重/(kg/卷) $\geq$ | 17.5 | 22.5 | 28.5 |

(2)外观。油毡的外观要求见表 2-3。



表 2-3

油毡的外观要求

| 序号 | 项 目  | 外 观 要 求                                                                                                    |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 成卷油毡 | (1)成卷油毡应卷紧、卷齐,端面里进外出不得超过 10mm;<br>(2)成卷油毡在(10~45)℃任一产品温度下展开,在距卷芯 1000mm 长度外不应有 10mm 以上的裂纹或粘结               |
| 2  | 纸 胎  | 纸胎必须浸透,不应有未被浸透的浅色斑点,不应有胎基外露和涂油不均                                                                           |
| 3  | 毡 面  | 毡面不应有孔洞、硌伤,长度 20mm 以上的疙瘩、浆糊状粉浆、水迹,不应有距卷芯 1000mm 以外长度 100mm 以上的折纹、褶皱;20mm 以内的边缘裂口或长 20mm、深 20mm 以内的缺边不应超过四处 |
| 4  | 接 头  | 每卷油毡中允许有一处接头,其中较短的一段长度不应小于 2500mm,接头处应剪切整齐,并加长 150mm,每批卷材中接头不应超过 5%                                        |

(3)物理性能。油毡的物理性能应符合表 2-4 规定。

表 2-4

油毡的物理性能

| 序号 | 项 目                            |          |   | 指 标                        |      |       |
|----|--------------------------------|----------|---|----------------------------|------|-------|
|    |                                |          |   | I 型                        | II 型 | III 型 |
| 1  | 单位面积浸涂材料总量/(g/m <sup>2</sup> ) | ≥        |   | 600                        | 750  | 1000  |
| 2  | 不透水性                           | 压力/MPa   | ≥ | 0.02                       | 0.02 | 0.10  |
|    |                                | 保持时间/min | ≥ | 20                         | 30   | 30    |
| 3  | 吸水率(%)                         | ≤        |   | 3.0                        | 2.0  | 1.0   |
| 4  | 耐热度                            |          |   | (85±2)℃,2h 涂盖层无滑动、流淌和集中性气泡 |      |       |
| 5  | 拉力(纵向)/(N/50mm)                | ≥        |   | 240                        | 270  | 340   |
| 6  | 柔度                             |          |   | (18±2)℃,绕 φ20mm 棒或弯板无裂纹    |      |       |

注:III型产品物理性能要求为强制性条款,其余为推荐性条款。

#### 4. 试验方法

(1)油毡卷重、面积及外观试验方法见表 2-5。

表 2-5

卷重、面积、外观试验方法

| 序号 | 项目 | 试 验 方 法                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 卷重 | 用分度值为 0.2kg 的台秤称量每卷卷材的质量                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2  | 面积 | 用最小分度值为 1mm 卷尺测量卷材的长度和宽度,若有接头,长度以量出的两段之和减去 150mm 计算。宽度测量卷材两端和中间三处,以长度乘宽度的平均值求得每卷卷材面积,精确至 0.1m <sup>2</sup>                                                                                                                                               |
| 3  | 外观 | 1)将被检卷材立放在平面上,里进外出最大的一端朝上,用一把钢直尺平放在卷材的端面上,用另一把精度为 1mm 的钢直尺垂直伸入卷材端面最凹处,所测得的数值为卷材端面的里进外出的结果。<br>2)在(10~45)℃任一产品温度下展开成卷卷材,用精度 1mm 的钢直尺测量毡面粘结、裂纹、折纹、边缘裂口、缺边;观察孔洞、硌伤、浆糊状粉浆、水迹等是否符合要求。<br>3)在被检卷材的任一端,沿横向全幅裁取 50mm 宽的一条,沿其边缘撕开,胎基内不应有未被浸透的浅色斑点。并检查整卷卷材表面有无涂油不均 |



(2)油毡物理性能试验方法见表 2-6。

表 2-6 油毡物理性能试验方法

| 序号 | 项 目    | 试 验 方 法                                                                                                                         |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 试 件    | 1)将取样卷材切除距外层卷头 2500mm 后,顺纵向切取长度为 600mm 的全幅卷材试样两块,一块用作物理性能检测,另一块备用。<br>2)按图 2-1 所示的部位及表 2-7 规定的尺寸和数量切取试件,试件边缘与卷材纵向边缘间的距离不小于 75mm |
| 2  | 浸涂材料总量 | 按《建筑防水卷材试验方法 第 26 部分:沥青防水卷材 可溶物含量(浸涂材料含量)》(GB/T 328.26)进行                                                                       |
| 3  | 不透水性   | 按《建筑防水卷材试验方法 第 10 部分:沥青和高分子卷材 不透水性》(GB/T 328.10)进行,采用七孔圆板                                                                       |
| 4  | 吸水率    | 按《石油沥青纸胎油毡》(GB 326—2007)附录 A 进行                                                                                                 |
| 5  | 耐热度    | 按《建筑防水卷材试验方法 第 11 部分:沥青防水卷材 耐热性》(GB/T 328.11)进行,水温 $(85\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,恒温 2h                                           |
| 6  | 拉 力    | 按《建筑防水卷材试验方法 第 8 部分:沥青防水卷材 拉伸性能》(GB/T 328.8)进行,试验温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$                                                 |
| 7  | 柔 度    | 按《建筑防水卷材试验方法 第 14 部分:沥青防水卷材 低温柔性》(GB/T 328.14)进行,浸在水中试验,水温 $(18\pm 2)^{\circ}\text{C}$                                          |

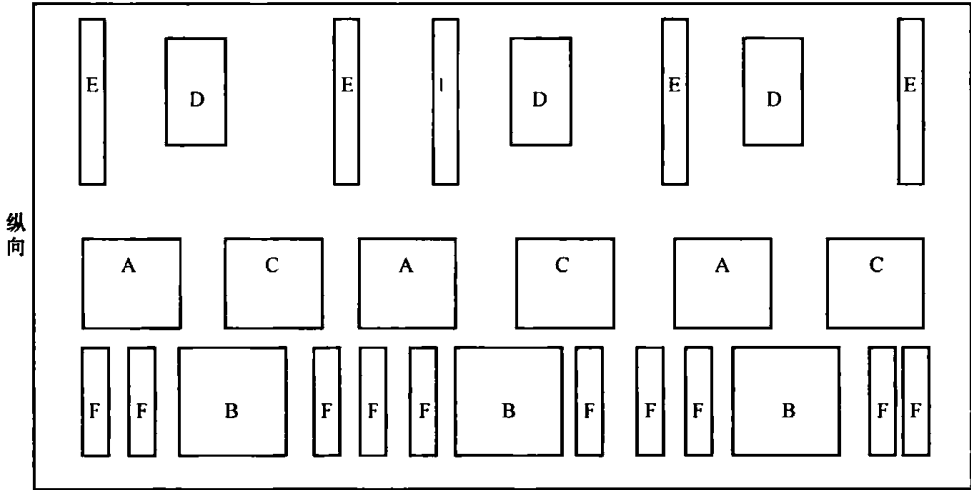


图 2-1 试件裁取图

表 2-7 试件尺寸和数量

| 序号 | 试验项目   | 试件代号 | 试件尺寸/mm | 试件数量/个 |
|----|--------|------|---------|--------|
| 1  | 浸涂材料总量 | A    | 100×100 | 3      |
| 2  | 不透水性   | B    | 150×150 | 3      |
| 3  | 吸 水 率  | C    | 100×100 | 3      |
| 4  | 耐 热 度  | D    | 100×50  | 3      |
| 5  | 拉 力    | E    | 250×50  | 5      |
| 6  | 柔 度    | F    | 150×25  | 10     |





## 5. 检验规则

石油沥青纸胎油毡检验规则见表 2-8。

表 2-8 石油沥青纸胎油毡检验规则

| 序号 | 项 目        | 检 验 规 则                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 抽 样        | 以同一类型的 1500 卷卷材为一批,不足 1000 卷可作为一批,在该批产品中随机抽取 5 卷进行卷重、面积和外观检查                                                                                                                                                                |
| 2  | 卷重、面积和外观判定 | 在抽取的 5 卷中检查结果均符合卷重、面积、外观规定时,判卷重、面积和外观合格。若其中有一项不符合要求,允许在该批产品中随机另抽 5 卷重新对不合格项进行复检。若达到要求则判其卷重、面积和外观合格,若仍不符合要求,则判该批产品不合格                                                                                                        |
| 3  | 物理性能判定     | 从合格的卷材中任取一卷进行物理性能试验。<br>(1)浸涂材料总量、吸水率、拉力各项试验结果的平均值达到要求判该项合格。<br>(2)不透水性、耐热度每组试件都达到要求判该项合格。<br>(3)柔度每面五个试件中至少四个达到要求判该项合格。<br>(4)各项试验结果均符合表 2-4 规定,则判该批产品物理性能合格。若仅有一项不符合要求,允许在该批产品中再随机抽取一卷,对不合格项进行单项复检,达到要求判该批产品物理性能合格,否则判不合格 |
| 4  | 总判定        | 卷重、面积、外观和物理性能均符合标准的全部要求,则判定该批产品合格                                                                                                                                                                                           |

## 6. 包装、标志、运输及贮存

(1)包装。卷材应以全柱纸包装为宜,柱面两端未包装长度总计不超过 100mm。

(2)标志。卷材外包装上应包括:

- 1)生产厂名、地址;
- 2)商标;
- 3)产品名称、产品标记;
- 4)生产日期或批号;
- 5)运输和贮存注意事项。

(3)运输和贮存。

- 1)运输与贮存时,不同类型、规格的产品应分别堆放,不应混杂。避免日晒雨淋,并注意通风。
- 2)卷材应在 45℃ 以下立放,其高度不应超过两层。
- 3)在正常运输、贮存条件下,贮存期自生产之日起为一年。

## 7. 选用指南提示

(1)《石油沥青纸胎油毡》(GB 326—2007)代替了《石油沥青纸胎油毡、油纸》(GB 326—1989)。

(2)一般石油沥青纸胎油毡适用于简易防水、临时建筑防水、建筑防潮或屋面、地下等工程的多层防水。

## (二)石油沥青玻璃纤维胎防水卷材(GB/T 14686—2008)

### 1. 概念与特性

石油沥青玻璃纤维胎防水卷材是将软化点高的石油沥青浸涂于玻璃纤维毡的两表面,并再涂(或撒)矿物材料或覆盖聚乙烯薄膜等隔离材料后,再经滚压、冷却等工序而制成。

石油沥青玻璃纤维胎防水卷材由于具有比石油沥青纸胎油毡更好的力学性能,故其在建筑中