

CECS 196 : 2006

中国工程建设标准化协会标准

建筑室内防水工程技术规程

**Technical specification for interior
waterproof engineering of building**

中国工程建设标准化协会标准

建筑室内防水工程技术规程

Technical specification for interior
waterproof engineering of building

CECS 196 : 2006

主编单位: 中国建筑标准设计研究院

批准单位: 中国工程建设标准化协会

施行日期: 2006年4月1日

2006 北 京

前 言

根据中国工程建设标准化协会(2001)建标协字第 45 号文《关于印发中国工程建设标准化协会 2001 年第二批标准制、修订项目计划的通知》的要求,制定本规程。

本规程是在调研总结国内的实际情况,广泛征求了有关单位和专家意见的基础上,进行制定的。本规程对全国范围内实施的防水工程标准体系是一个补充,有利于提高我国防水工程的水平,对保证室内防水工程质量有指导意义。

根据国家计委计标C1986j1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,现批准发布协会标准《建筑室内防水工程技术规程》,编号为 CECS 196 : 2006,推荐给工程建设、施工和使用单位采用。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑防水专业委员会(CECS/TC 23)归口管理,由中国建筑标准设计研究院(北京西城区车公庄大街 19 号,邮编: 100044)负责解释。在使用中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和资料径寄解释单位。

主 编 单 位: 中国建筑标准设计研究院

参 编 单 位: 海军直属工程总队

杭州金汤防水有限公司
广东省建筑设计研究院

苏州市新型建筑防水工程有限公司
同济大学建筑设计院

建设部干部学院

华东建筑设计研究院
浙江工业大学

北京城建科技促进会

北京金汤防水有限公司

大连细扬防水工程集团有限公司

黑龙江省哈高科绥棱二塑有限公司

北京圣洁防水材料有限公司

广东省南海市建筑公司

福建省沙县华鸿化工有限公司

广州天衣防水补强有限公司

广东省顺德市科顺精细化工有限公司

北京韩五思达防水技术开发有限公司

河南省建筑材料研究院

总后工程管理學院施工技术研究所

广东广发防水工程公司

北京凯莱斯建筑技术有限公司

主要起草人: 高延继 曹征富 胡 骏 江 刚 姜静波

韩建新 朱馥林 吕联亚 张文华 颀朝华

朱炳光 樊细杨 王 伟 杜 昕 何少岚

彭国藩 陈虬生 陈奕沔 陈行忠 邓 超

王新民 何国杰 曲 雁

中国工程建设标准化协会

2006年3月20日

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	防水工程设计	(3)
3.1	一般规定	(3)
3.2	厕浴间、厨房防水构造设计	(4)
3.3	游泳池、水池防水构造设计	(6)
3.4	防水材料选用	(7)
4	防水材料	(10)
4.1	一般规定	(10)
4.2	防水混凝土	(10)
4.3	防水水泥砂浆	(11)
4.4	防水涂料	(12)
4.5	防水卷材	(13)
4.6	密封材料	(13)
5	防水工程施工	(14)
5.1	一般规定	(14)
5.2	防水混凝土施工	(14)
5.3	防水水泥砂浆施工	(16)
5.4	涂膜防水层施工	(16)
5.5	卷材防水层施工	(17)

5.6	密封防水施工	(18)
6	建筑室内防水工程验收	(20)
6.1	一般规定	(20)
6.2	防水混凝土	(21)

6.3	砂浆防水层	(21)
6.4	涂膜防水层	(22)
6.5	卷材防水层	(23)
6.6	分项工程验收	(23)
附录	防水材料现场抽样检验	(25)
本规程	用词说明	(26)

1 总 则

1.0.1 为使建筑室内防水工程的设计、施工与验收有据可依,提高我国建筑室内防水技术水平,确保防水工程质量,符合环保安全的要求,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于建筑室内厕浴间、厨房、浴室、水池、游泳池等防水工程的设计、施工与验收。

1.0.3 建筑室内防水工程应遵循“以防为主、防排结合、迎水面防水”的原则。

1.0.4 建筑室内防水工程应采用经过试验、检测和鉴定,并经实践检验质量可靠、符合环保要求的新材料,应推广和使用行之有效的新技术、新工艺。

1.0.5 建筑室内防水工程的设计、施工与验收,除应符合本规程的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2·0·1 建筑室内防水工程 interior waterproof engineering of building

覆盖在建筑房屋内的防水工程。如厕浴间、厨房、泳池、水池等需做防水的工程。

2·0·2 厕浴间防水工程 waterproof engineering for toilet and bathroom

独立或合并的厕所、浴室, 需要满足一定防水要求的工程。

2·0·3 厨房防水工程 waterproof engineering for kitchen

饭店、酒店及家庭用于加工餐食的房间, 具有防水要求的工程。

2·0·4 泳池防水工程 waterproof engineering for swimming pool

游泳池、跳水池、嬉水池以及水上游乐园等防水的工程。

2·0·5 水池防水工程 waterproof engineering for water pool

蓄水池、储水池等防水的工程。

2·0·6 防水混凝土 waterproof concrete

通过对水泥胶结材料、砂子、石子、水、外加剂等材料的合理级配, 达到在一定范围内抵抗水渗透性能的混凝土。防水混凝土的抗渗透压力指标不应小于 0.6Mpa。

2·0·7 聚合物水泥防水砂浆 polymer cement waterproof mortar

在水泥砂浆中掺入适量的聚合物乳液, 达到相应防水功能的砂浆.

3 防水工程设计

3.1 一般规定

3.1.1 建筑室内防水工程设计应包括下列内容:

1 室内防水构造设计;

2 防水材料的名称、规格型号、主要性能要求。

3.1.2 室内防水工程采用的防水材料应符合国家现行的相关标准和现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 对环保要求的规定,保障施工过程中和使用中的人身安全和健康。

3.1.3 室内需进行防水设防的区域,不应跨越变形缝、抗震缝等部位。

3.1.4 自身无防护功能的柔性防水层应设置保护层,保护层或饰面层应符合下列规定:

1 地面饰面层为石材、厚质地砖时,防水层上应用不小于 20mm 厚的 1 : 3 水泥砂浆做保护层。

2 地面饰面为瓷砖、水泥砂浆时,防水层上应浇筑不小于 30mm 厚的细石混凝土做保护层。

3 墙面防水高度高于 250mm 时,防水层上应采取防止饰面层起壳剥落的措施。

3.1.5 楼地面向地漏处的排水坡度不宜小于 1% ,地面不得有积水现象。

3. 1. 6 地漏应设在人员不经常走动且便于维修和便于组织排水的部位.

3. 1. 7 铺贴墙(地)面砖宜用专用粘贴材料或符合粘贴性能要求的防水砂浆.

3.2 厕浴间、厨房防水构造设计

3.2.1 厕浴间、厨房的墙体，宜设置高出楼地面 **150mm** 以上的现浇混凝土泛水。

3.2.2 主体为装配式房屋结构的厕所、厨房等部位的楼板应采用现浇混凝土结构。

3.2.3 厕浴间、厨房四周墙根防水层泛水高度不应小于 **250mm**，其他墙面防水以可能溅到水的范围为基准向外延伸不应小于 **250mm**。浴室花洒喷淋的临墙面防水高度不得低于 **2m** (见图 3.2.3)。

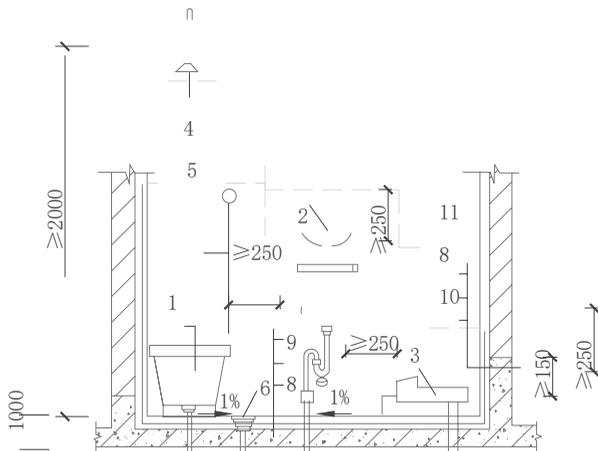


图 3.2.3 厕浴间墙面防水高度示意

1—浴缸,2—洗手池,3—蹲便器,4—喷淋头,5—浴帘

6—地漏,7—现浇混凝土楼板,8—防水层,9—地面饰面层,

10—混凝土泛水,11—墙面饰面层

3.2.4 有填充层的厨房、下沉式卫生间，宜在结构板面和地面饰面层下设置两道防水层。单道防水时，防水应设置在混凝土结构板面上，材料厚度参照水池防水设计选用。填充层应选用压缩变形小、吸水率低的轻质材料。填充层面应整浇不小于 **40mm** 厚的钢

筋混凝土地面。排水沟应采用现浇钢筋混凝土结构，坡度不应小于 **1%**，沟内应设置防水层。

3.2.5 墙面与楼地面交接部位、穿楼板(墙)的套管宜用防水涂料、密封材料或易粘贴的卷材进行加强防水处理。加强层的尺寸应符合下列要求：

4

1 墙面与楼地面交接处、平面宽度与立面高度均不应小于 **100mm**;

2 穿过楼板的套管,在管体的粘结高度不应小于 **20mm**,平面宽度不应小于 **150mm**。用于热水管道防水处理的防水材料和辅料,应具有相应耐热性能(见图 3.2.5)。

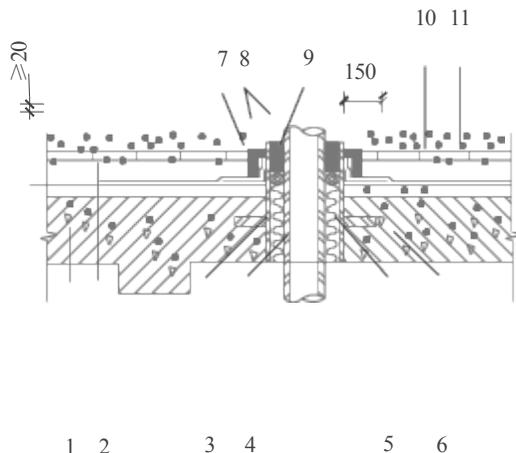


图 3.2.5 穿楼板管道防水做法

- 1—结构楼板,2—找平找坡层,3—防水套管,4—穿楼板管道,
5—阻燃密实材料,6—止水环,7—附加防水层,8—高分子密封材料,
9—背衬材料,10—防水层,11—地面砖及结合层

3.2.6 地漏与地面混凝土间应留置凹槽,用合成高分子密封胶进行密封防水处理。地漏四周应设置加强防水层,加强层宽度不应小于 **150mm**。防水层在地漏收头处,应用合成高分子密封胶进行密封防水处理(见图 3.2.6)。

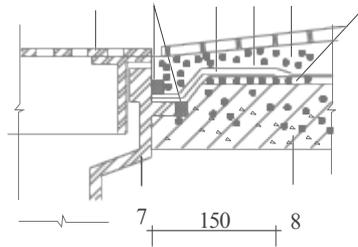


图 3.2.6 室内地漏防水构造

1—地漏盖板,2—密封材料,3—附加层洪—防水层,5—地面砖及结合层,

6—水泥砂浆找平层,7—地漏,8—混凝土楼板

3.2.7 组装式厕浴间的结构地面与墙面均应设置防水层,结构地

面应设排水措施。

3.2.8 墙体为现浇钢筋混凝土时,在防水设防范围内的施工缝应做防水处理

3.2.9 长期处于蒸汽环境下的室内,所有的墙面、楼地面和顶面均应设置防水层

3.2.10 穿楼板管道防水设计应符合下列规定:

1 穿楼板管道应临墙安设,单面临墙的管道套管离墙净距不应小于 50mm;双面临墙的管道一面临墙不应小于 50mm,另一面不应小于 80mm;套管与套管的净距不应小于 60mm 见图

3.2.10);

2 穿楼板管道应设置止水套管或其他止水措施,套管直径应比管道大 1~2 级标准;套管高度应高出装饰地面 20~50mm;

3 套管与管道间用阻燃密实材料填实,上口应留 10~20mm 凹槽嵌入高分子弹性密封材料。

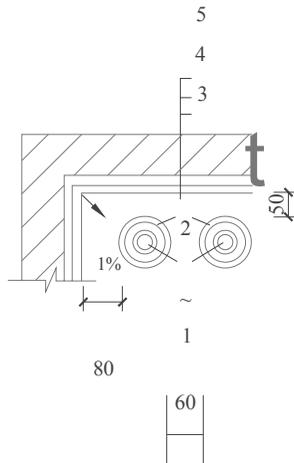


图 3.2.10 临墙管安装

1—穿楼板管道;2—防水套管;

3—墙面饰面层;4—防水层;5—墙体

3.2.11 洗脸盆台板、浴盆与墙的交接角应用合成高分子密封材料进行密封处理。

3.3 游泳池、水池防水构造设计

3.3.1 池体宜采用防水混凝土,混凝土厚度不应小于 200mm。对刚度较好的小型水池,池体混凝土厚度不应小于 150mm。

3.3.2 室内游泳池等水池,应设置池体附加内防水层。受地下水或地表水影响的地下池体,应做内外防水处理,外防水设计与施工应按现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 要求进行。

3.3.3 水池混凝土抗渗等级经计算后确定,但不应低于 S_6 。

3.3.4 当池体所蓄的水对混凝土有腐蚀作用时,应按防腐工程进行防腐防水设计。

3.3.5 游泳池内部的设施与结构连接处,应根据设备安装要求进行密封防水处理。

3.3.6 池体水温高于 60°C 时,防水层表面应做刚性或块体保护层。

3.4 防水材料选用

3.4.1 厕浴间、厨房等室内小区域复杂部位楼地面防水,宜选用防水涂料或刚性防水材料做迎水面防水,也可选用柔性较好且易于与基层粘贴牢固的防水卷材。墙面防水层宜选用刚性防水材料或经表面处理后与粉刷层有较好结合性的其他防水材料。顶面防水层应选用刚性防水材料做防水层。厕浴间、厨房有较高防水要求时,应做两道防水层,防水材料复合使用时应考虑其相容性。

3.4.2 在水池中使用的防水材料应具有良好的耐水性、耐腐蚀性、耐久性和耐菌性。

3.4.3 高温池防水,宜选用刚性防水材料。选用柔性防水层时,材料应具有良好的耐热性、热老化性能稳定性、热处理尺寸稳定性。

3.4.4 在饮用水水池和游泳池中使用的防水材料及配套材料,必须符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219 的有关规定和国家现行有关标准的规定。

3. 4. 5 室内防水工程防水层最小厚度应符合表 3. 4. 5 要求:

表 3.4.5 室内防水工程防水层最小厚度(mm)

序号	防水层材料类型		厕所、卫生间 厨房	浴室、游泳池 水池	两道设防或 复合防水
1	聚合物水泥 合成高分子涂料		1.2	1.5	1.0
2	改性沥青涂料		2.0	—	1.2
3	合成高分子卷材		1.0	1.2	1.0
4	弹(塑)性改性沥青防水卷材		3.0	3.0	2.0
5	自粘橡胶沥青防水卷材		1.2	1.5	1.2
6	自粘聚酯胎改性沥青防水卷材		2.0	3.0	2.0
7	刚性 防水材料	掺外加剂 掺合料 防水砂浆	20	25	20
		聚合物水泥防水 砂浆 I 类	10	20	10
		聚合物水泥防水 砂浆 I 类、刚性无机 防水材料	3.0	5.0	3.0

3.4.6 室内防水工程做法和材料选用,根据不同部位和使用功能,宜按表 3.4.6-1、3.4.6-2 的要求设计。

表 3.4.6-1 室内防水做法选材(楼地面、顶面)

序号	部位	保护层、饰面层	楼地面(池底)	顶面
1	卫生间、 厨房间	防水层面直接 贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料 聚乙烯丙纶卷 材	

				聚合物水泥防水砂浆 刚性无机防水材料
		混凝土保护层	刚性防水材料 合成高分子涂料、改性沥青涂料、渗透结晶防水涂料、自粘卷材、弹(塑)性体改性沥青卷材 合成高分子卷材	
	蒸汽浴	防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料	
2		混凝土保护层	刚性防水材料 合成高分子涂料、聚合物水泥防水砂浆、渗透结晶防水涂料 自粘橡胶沥青卷材、弹(塑)性体改性沥青卷材、合成高分子卷材	
3	游泳池、水池 常温	无饰面层	刚性防水材料	
		防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料 聚乙烯丙纶卷材	
		混凝土保护层	刚性防水材料 合成高分子涂料、改性沥青涂料、渗透结晶防水涂料、自粘橡胶沥青卷材、弹(塑)性体改性沥青卷材、合成高分子卷材	

表 3. 4. B-2 室内防水做法选材(立面)

序号	部位	保护层 饰面层	立面(池壁)
1	卫生间、厨房	防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料 聚乙烯丙纶卷材
		防水层面经处理或钢丝网抹灰	刚性防水材料、合成高分子防水涂料、合成高分子卷材
2	蒸汽浴室	防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料 聚乙烯丙纶卷材
		防水层面经处理或钢丝网抹灰、脱离式饰面层	刚性防水材料、合成高分子防水涂料、合成高分子卷材
3	游泳池、水池、常温	无保护层和饰面层	刚性防水材料
		防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料 聚乙烯丙纶卷材
		混凝土保护层	刚性防水材料、合成高分子防水涂料、改性沥青防水涂料、渗透结晶防水涂料、自粘橡胶沥青卷材、弹(塑)性体改性沥青卷材、合成高分子卷材
4	高温水池	防水层面直接贴瓷砖或抹灰	刚性防水材料
		混凝土保护层	刚性防水材料、合成高分子防水涂料、渗透结晶防水涂料 合成高分子卷材

注: 1 防水层外钉挂钢丝网的钉孔应进行密封处理, 脱离式饰面层与墙体间的联结件在穿过防水层的部位也应进行密封处理。 钢丝网及钉子宜采用不锈钢质或进行防锈处理后使用。 挂网粉刷可用钢丝网也可用树脂网格布。

2 长期潮湿环境下使用的防水涂料必须具有较好的耐水性能。

- 3 刚性防水材料主要指: 外加剂防水砂浆、聚合物水泥防水砂浆、刚性无机防水材料。
- 4 合成高分子防水材料中聚乙烯丙纶防水卷材的规格不应小于 $250\text{g}/\text{m}^2$ 。其应用按相应标准要求。

4 防水材料

4.1 一般规定

- 4.1.1 建筑室内工程使用的防水材料,应有产品合格证书和出厂检验报告,材料的品种、规格、性能应符合国家现行产品标准和设计要求。
- 4.1.2 进场的防水材料应按本规程附录的规定见证抽样检验,并提出检验报告,不合格的材料严禁使用。
- 4.1.3 防水材料应具有良好的耐水性、耐久性和可操作性,产品应无毒、难燃、环保,并符合施工和使用的安全要求。
- 4.1.4 防水材料包装应具有明显的标志,标志内容应包括产品名称、厂名地址、批号、保质期和执行标准。
- 4.1.5 防水材料贮运和保管应符合国家现行有关产品标准的规定。

4.2 防水混凝土

- 4.2.1 防水混凝土应通过配合比设计,掺加外加剂、掺合料配制,其抗渗等级不得小于 S6。
- 4.2.2 防水混凝土使用的水泥根据工程使用条件,宜采用普通硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥。
- 4.2.3 防水混凝土所用的砂、石应符合下列规定:

1 石子最大粒径不宜大于 40mm，泵送时其最大粒径应不大于输送管径的 1/4；吸水率不应大于 1.5%。其他要求应符合现行国家标准《建筑用卵石、碎石》GB/T 14685 的规定；

2 砂宜采用中砂,其要求应符合现行国家标准《建筑用砂》GB/T 14684 的规定。

4.2.4 拌制混凝土的用水,应符合国家现行行业标准《混凝土拌合用水标准》JGJ 63 的规定。

4.2.5 防水混凝土可根据工程需要掺入减水剂、膨胀剂、防水剂、密实剂、引气剂等外加剂,其品种和掺量应经试验确定。所有外加剂应符合现行国家或行业标准的质量要求,不得采用产生室内空气污染的外加剂。

4.2.6 防水混凝土可掺入一定数量的粉煤灰、磨细矿渣粉、硅粉等。粉煤灰的级别不应低于二级,掺量不宜大于 20%;硅粉及其他掺合料的掺量应经过试验确定。

4.3 防水水泥砂浆

4.3.1 防水水泥砂浆包括外加剂防水砂浆、聚合物水泥防水砂浆和无机防水堵漏材料。

4.3.2 水泥砂浆防水层所用的材料,应符合下列规定:

1 可采用普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、特种水泥,严禁使用过期或受潮结块的水泥。

2 砂宜采用中砂,含泥量不应大于 1%,硫化物和硫酸盐含量不应大于 1%,聚合物水泥防水砂浆的级配应符合产品说明的要求。

3 拌制水泥砂浆的用水,应符合国家现行行业标准《混凝土拌合用水标准》JGJ 63 的规定。

4 聚合物乳液外观上应无颗粒、异物和凝固物,固体含量应大于 35%。宜选用专用产品。

5 外加剂的技术性能应符合现行国家或行业标准的质量要求。

4.3.3 水泥砂浆防水层宜掺入外加剂、掺合料、聚合物等进行改性,改性后防水砂浆的性能应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 防水水泥砂浆的主要性能

类 型		粘结强度 (Mpa)	抗渗性 (Mpa)	抗折强度 (Mpa)	干缩率 (%)	冻融循环 (次)	耐碱性 NaOH 10%	耐水性 (%)
外加剂防水砂浆		>0.5	≥1.2 (试块)	≥4.5	≤0.5	>D50	溶液浸泡 14d 无变化	—
聚合物水泥 防水砂浆	I类	>1.0	≥1.2 (试块)	≥7.0	≤0.15			≥80
	II类	≥1.2	≥0.8 (涂层)	≥4.0	≤0.15			≥80
刚性无机 防水材料		≥1.2	≥0.6 (涂层)	≥3.0	≤0.15			—

注: 1 耐水性指标是在常温下浸水 168h 后材料的粘结强度及抗渗性的保持率。

2 涂层抗渗性指标是指 3mm 涂层抗渗压力差值。

3 刚性无机防水材料指符合国家行业标准《无机防水堵漏材料》JC 900—2002 中缓凝型(I 型)标准的材料。

4 聚合物水泥防水砂浆 I 类是以中砂、中细砂为骨料, 经现场加入一定比例聚合物乳液或聚合物干粉拌制而成的防水砂浆。通常施工厚度不小于 10mm。聚合物水泥防水砂浆 II 类是以细砂、粉砂为骨料, 以工厂预拌加入一定比例聚合物干粉, 现场加水拌制而成的防水砂浆。通常施工厚度不小于 3mm。

4.4 防水涂料

4.4.1 防水涂料可选用聚合物水泥防水涂料、聚合物乳液防水涂料、聚氨酯防水涂料等合成高分子防水涂料和改性沥青防水涂料。

4.4.2 防水涂料应具有良好的耐水性、耐菌性和耐久性。用于立面的防水涂料应具有良好的与基层的粘结性能。

4.4.3 胎体增强材料宜选用 30~50g/m² 的聚酯无纺布或聚丙烯无纺布。

4.4.4 防水涂料的物理性能和外观质量应符合现行国家或行业标准的有关规定。

4.5 防水卷材

4.5.1 防水卷材包括高聚物改性沥青防水卷材、自粘橡胶沥青防水卷材和合成高分子防水卷材。防水卷材的物理性能和外观质量、品种规格应符合现行国家或行业标准的有关规定。

4.5.2 防水卷材及配套使用的胶粘剂应具有良好的耐水性、耐久性、耐穿刺性、耐腐蚀性和耐菌性。

4.5.3 粘贴各类卷材必须采用与卷材性能相容的胶粘材料,胶粘材料除应符合相应的现行国家或行业标准外,尚应符合下列要求:

1 合成高分子卷材胶粘剂的粘结剪切强度(卷材—基层)不应不小 1.8N/mm^2 。

2 双面胶粘带粘结剥离强度不应小于 0.6N/mm ,浸水 168h 后的保持率不应小于 70%。

4.6 密封材料

4.6.1 密封材料的物理性能和外观质量、品种规格应符合国家现行有关标准的规定。

4.6.2 密封材料应具有优良的水密性、耐腐蚀性、防霉性以及符合接缝设计要求的位移能力。

5 防水工程施工

5.1 一般规定

5.1.1 建筑室内防水工程施工前,施工单位应进行图纸会审和现场勘察,应掌握工程的防水技术要求和现场实际情况,必要时应对防水工程进行二次设计,并编制防水工程的施工方案。

5.1.2 建筑室内防水工程的施工,应建立各道工序的自检、交接检和专职人员检查的“三检”制度,并有完整的检查记录。对上道工序未经检查确认,不得进行下道工序的施工。

5.1.3 建筑室内防水工程必须由有资质的专业队伍进行施工,主要施工人员应持有建设行政主管部门颁发的岗位证书。

5.1.4 二次埋置的套管,其周围混凝土强度等级应比原混凝土提高一级(0.2Mpa),并应掺膨胀剂;二次浇筑的混凝土结合面应清理干净后进行界面处理,混凝土应浇捣密实;加强防水层应覆盖施工缝,并超出边缘不小于 150mm。

5.2 防水混凝土施工

5.2.1 防水混凝土必须按配合比准确称量配料,计量允许偏差:水泥、水、外加剂、掺合料为 $\pm 1\%$;砂、石为 $\pm 2\%$ 。

5.2.2 外加剂、掺合料的掺入方法应根据其技术要求操作。

5.2.3 防水混凝土必须采用机械搅拌。掺外加剂时,应根据外加剂的技术要求确定搅拌时间。

5. 2. 4 防水混凝土拌合物出现离析现象时,必须进行二次搅拌后使用。当坍落度损失后不能满足施工要求时,应加入原水灰比的水泥浆或二次掺加减水剂进行搅拌,严禁直接加水。

5. 2. 5 防水混凝土应采用高频机械分层振捣密实,振捣时间宜为

5.2.9 防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝,不得接触模板。固定模板用的螺栓必须穿过混凝土结构时,可采用工具式螺栓或螺栓加堵头,螺栓上应加焊方形止水环。拆模后螺栓孔宜用1:2水泥砂浆或聚合物水泥防水砂浆分层填实,并注意保

15

以上内容仅为本文档的试下载部分,为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文,请访问:

<https://d.book118.com/908054010037006117>