

建筑工程施工质量问答丛书

张文华 项桦太 编著

建筑防水工程 施工质量 问答



JIANZHU
FANGSHUI
GONGCHENG
SHIGONGZHILIANG
WENDA

中国建筑工业出版社

建筑工程施工质量问答丛书

建筑防水工程施工 质 量 问 答

张文华 项桦太 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑防水工程施工质量问答/张文华,项桦太编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2004
(建筑工程施工质量问答丛书)
ISBN 7-112-06355-8

I. 建... II. ①张... ②项... III. 建筑防水—工程
施工—工程质量—问答 IV. TU761.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 013829 号

建筑工程施工质量问答丛书
建筑防水工程施工质量问答

张文华 项桦太 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 9½ 字数: 250 千字

2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月第一次印刷

印数: 1—5,000 册 定价: 18.00 元

ISBN 7-112-06355-8

TU·5610 (12369)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是《建筑工程施工质量问答丛书》之一,是有关建筑防水方面的普及性读物。它以一问一答的形式,针对建筑防水工程中一些基本知识和常遇到的问题,用科学和通俗的语言来解答。书中将建筑防水工程主要的技术法规、规范和新技术、新工艺,通过对问题的解答,详细而严谨地表达出来,充分体现该书的先进性、科学性、针对性和实用性。

本书既可作为解决工程质量问题的普及型用书,也可作为防水工程技术培训的参考用书。

* * *

责任编辑 胡永旭 郇锁林

责任设计 彭路路

责任校对 黄 燕

《建筑工程施工质量问答丛书》

编 委 会

主 编	卫 明	吴松勤	
编 委	徐天平	彭尚银	侯兆欣
	张昌叙	李爱新	项桦太
	宋 波	张耀良	钱大治
	杨南方		

出版说明

为了认真贯彻实施《建设工程质量管理条例》、《工程建设标准强制性条文》、《建筑工程施工质量验收统一标准》等有关工程质量法规体系,加强建设行业管理人员和施工技术人员建筑工程质量意识和知识的普及,提高工程建设施工质量,由我社组织有关质检专家、研究人员、高级工程标准化技术专家和教授等编写《建筑工程施工质量问答丛书》。丛书共分 11 册,它们分别是:《建筑工程施工质量总论问答》、《地基与基础工程施工质量问答》、《混凝土结构工程施工质量问答》、《钢结构工程施工质量问答》、《砌体工程施工质量问答》、《建筑装饰装修工程施工质量问答》、《建筑防水工程施工质量问答》、《建筑给水排水与采暖工程施工质量问答》、《通风与空调工程施工质量问答》、《建筑电气工程施工质量问答》和《智能建筑工程施工质量问答》。

1. 本丛书是首次推出的有关建筑工程质量方面的一套普及性读物,它以一问一答的形式,针对建筑工程施工质量中一些基本知识和常遇到的问题,用科学和通俗的语言来解答。将建筑工程重要的技术法规、新的技术采用通俗浅显的语言表达出来。充分体现出丛书的权威性、科学性、针对性、实用性,同时要反映我国建筑施工质量管理水平和国家有关政策、法规要求。

2. 近年来,我国先后对建筑材料、建筑结构设计、建筑工程施工质量验收规范进行了全面修订并实施,丛书内容紧密结合相应规范,符合新规范要求,既可作为解决建筑工程施工中质量问题的可操作性强的普及型用书,也可作为建筑工程施工质量验收规范实施的培训参考用书。

3. 丛书反映了建设部重点推广的新技术、新工艺、新材料的

质量标准、施工质量验收要求,尽量使其与施工质量管理的质量监督、质量保证和质量评价相呼应。

丛书主要以建筑分部工程划分,重点介绍地基与基础工程、混凝土结构工程、钢结构工程、砌体工程、建筑装饰装修工程、建筑防水工程、建筑给水排水与采暖工程、通风与空调工程、建筑电气工程(含电梯工程)和智能建筑等各分部工程施工中的质量问题,主要包括:工程质量管理基础知识、项目具体划分、各分项工程施工原材料质量要求、施工质量控制要点、质量控制措施、检验批质量检验的抽样方案要求、涉及建筑工程安全和主要使用功能的见证取样及抽样检测要求、工程质量控制资料要求、施工质量验收要求,同时介绍经常出现的质量问题和正确的处理方法。

丛书以问答的形式,先提出问题,再用科学道理和通俗的语言来解答,使基层工程技术人员和质量管理人员,既知道应该如何控制施工质量,又懂得为什么要控制质量、如何确保工程质量的道理。丛书可供建筑工程施工技术人员、质量管理人员、质检站质量监督人员及建设监理人员参考使用。

前 言

本书是《建筑工程施工质量问答丛书》之一。本书的作者是《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2002 和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2002 的主要参编人员。为了认真贯彻实施《建设工程质量管理条例》、《工程建设标准强制性条文》、《建筑工程施工质量验收统一标准》等有关工程质量法规,加强建设行业管理人员和施工技术人员的工程质量意识和知识的普及,提高建筑工程质量,本书采用一问一答的形式,用科学和通俗的语言来回答建筑防水工程中一些基本知识和常遇问题,将建筑防水工程的新规范、新材料、新技术、新工艺表达出来。

本书紧密结合相关的建筑防水工程新规范,既可作为解决工程质量问题的可操作性强的普及型用书,也可作为防水工程技术培训的参考用书。

本书由浙江工业大学建筑工程学院组织编写。参加本书编写的还有:浙江鲁班建筑防水有限公司项晓睿、深圳新兴防水工程有限公司易举和朱红、中山市青龙防水补强工程有限公司宋郭青、广东科顺精细化工有限公司阮宜萍等,在此一并表示感谢。

由于我们技术水平有限,谬误之处在所难免,敬请读者批评指正,以资改进。

目 录

1 建筑防水材料	1
1.1 我国建筑防水标准有哪些?	1
1.2 什么是防水卷材? 有哪些品种及特征?	6
1.3 什么是沥青胶结剂,什么是玛璃脂?	7
1.4 怎样调制沥青胶?	9
1.5 如何控制玛璃脂熬制、使用温度才能保证质量? ...	12
1.6 怎么检验玛璃脂的质量?	13
1.7 什么是冷底子油? 为什么防水层施工前要打 冷底子油? 如何配制?	14
1.8 什么是沥青? 什么是改性沥青? 什么是高聚物 改性沥青?	15
1.9 什么是沥青油毡? 沥青油毡品种、性能指标及 特性?	16
1.10 什么叫 SBS 改性沥青? 什么叫 APP 改性 沥青?	18
1.11 什么是 SBS 改性沥青防水卷材? 怎样控制 SBS 改性沥青防水卷材的质量?	19
1.12 什么是 APP 改性沥青防水卷材? 怎样控制 APP 改性沥青防水卷材的质量?	22
1.13 什么是自粘橡胶沥青防水卷材?	24
1.14 什么是合成高分子防水卷材,其性能和特点 有哪些?	26
1.15 合成高分子防水卷材的粘结材料有哪些?	27

1.16	什么是三元乙丙橡胶防水卷材?	28
1.17	什么是聚氯乙烯防水卷材?	30
1.18	什么是氯化聚乙烯防水卷材?	33
1.19	什么是氯化聚乙烯—橡胶共混防水卷材?	36
1.20	什么是热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材?	38
1.21	什么是再生橡胶改性沥青防水卷材?	39
1.22	什么是 LYX-603 氯化聚乙烯橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	40
1.23	氯磺化聚乙烯防水卷材及其特点是什么?	41
1.24	什么是聚乙烯防水卷材? 其性能特点是什么?	43
1.25	聚乙烯丙纶双面复合卷材有什么特点?	44
1.26	什么是避拉层,其作用机理和材料要求如何?	45
1.27	什么是蠕变性自粘防水卷材?	46
1.28	什么是膨润土防水毯?	47
1.29	什么是金属防水卷材?	48
1.30	防水卷材的包装、贮运和保管有哪些要求?	49
1.31	进场的防水卷材怎样进行合格检验?	50
1.32	什么是防水涂料?	51
1.33	涂膜防水工程是由哪些材料组成的? 它们各起什么作用?	55
1.34	防水涂料的基本特点有哪些?	56
1.35	什么是沥青基防水涂料? 其性能、特点是 什么?	56
1.36	什么是改性沥青防水涂料? 其性能、特点 是什么?	57
1.37	什么是水乳型再生橡胶改性沥青防水涂料?	58
1.38	什么是溶剂型再生橡胶改性沥青防水涂料?	59
1.39	什么是水乳型 SBS 改性沥青防水涂料?	60
1.40	什么是热熔改性沥青防水涂料?	61
1.41	什么是合成高分子防水涂料?	62

1.42	聚氨酯(PU)防水涂料有哪些种类? 性能特点如何?	64
1.43	什么是焦油聚氨酯防水涂料?	65
1.44	什么是非焦油聚氨酯防水涂料? 其性能、特点是什么?	65
1.45	什么是聚合物水泥防水涂料?	66
1.46	什么是聚合物乳液建筑防水涂料?	68
1.47	什么是水乳型三元乙丙橡胶防水涂料?	69
1.48	涂膜防水层厚度是根据什么来定的?	70
1.49	涂膜防水层加设胎体增强材料有什么好处?	71
1.50	涂膜胎体增强材料的品种、质量有哪些要求?	72
1.51	涂料现场抽检方法及工程抽检项目有哪些?	73
1.52	防水涂料的包装、运输与贮存各有何要求?	74
1.53	什么是防水密封材料, 有哪些品种, 该材料的适用性如何?	75
1.54	密封材料应具备什么特性?	77
1.55	为什么沥青不能单独作为密封材料使用?	79
1.56	什么是改性沥青密封材料?	80
1.57	为什么塑料油膏、聚氯乙烯胶泥被淘汰?	81
1.58	什么是高分子密封材料?	81
1.59	什么是丁基密封材料? 性能、特点和适用性如何?	82
1.60	什么是硅酮密封材料? 其性能特点和适用性如何?	83
1.61	什么是聚氨酯密封材料? 其性能特点和适用性如何?	85
1.62	什么是聚硫密封材料? 其性能特点和适用性如何?	86
1.63	什么是丙烯酸酯密封材料? 其适用范围、性能有什么要求?	88

1.64	什么是氯磺化聚乙烯密封材料? 其适用范围、性能有什么要求?	89
1.65	什么是建筑定型密封材料?	91
1.66	止水带的种类和质量要求有哪些?	91
1.67	塑料止水带的特点和性能指标要求有哪些?	92
1.68	橡胶止水带的特点和性能指标要求有哪些?	93
1.69	什么是金属止水带?	97
1.70	钢边橡胶止水带的特点是什么?	98
1.71	遇水膨胀橡胶条的特点和防水作用是什么?	99
1.72	什么是背衬材料? 有何作用?	101
2	地下防水	103
2.1	地下工程防水包括哪些范围?	103
2.2	地下防水工程设计应遵循什么原则?	103
2.3	地下工程防水设计需收集的资料和设计内容有哪些?	104
2.4	什么叫防水等级? 地下工程防水分为几级? 各级标准和适用范围如何?	105
2.5	地下工程有哪些防水设防要求?	106
2.6	地下工程防水设防高度的含义是什么?	107
2.7	地下防水工程子分部工程的分项工程怎样划分?	108
2.8	怎样划分地下工程的刚性防水层和柔性防水层?	109
2.9	地下工程钢筋混凝土结构,为什么要采用防水混凝土?	109
2.10	处于侵蚀性介质中的工程,对结构混凝土和防水材料有哪些要求?	109
2.11	结构刚度较差或受振动的防水工程,应采取什么防水设防措施?	110

2.12	地下工程防水混凝土抗渗等级是怎么确定的?	110
2.13	为什么防水混凝土施工配合比设计的抗渗等级要比设计等级提高一级?	111
2.14	防水混凝土为什么不能在高于 80℃ 环境采用?	111
2.15	什么是混凝土耐侵蚀系数,规范作何规定?	111
2.16	防水混凝土结构底板的混凝土垫层厚度和强度为什么要提高?	112
2.17	为什么将防水混凝土结构裂缝宽度和钢筋保护层厚度规定作为强制性条文?	112
2.18	防水混凝土、水泥砂浆适宜的施工温度是多少?	113
2.19	防水混凝土对采用的水泥有什么要求?	114
2.20	防水混凝土的外加剂为什么有等级要求?	115
2.21	为防止地下工程防水混凝土的开裂,应采取什么方法?	115
2.22	防水混凝土的配合比设计应符合什么规定?	116
2.23	为什么要控制引气剂混凝土中的含气量?	117
2.24	预拌防水混凝土对缓凝时间有何要求?	117
2.25	怎样控制好防水混凝土的计量和搅拌?	118
2.26	混凝土发生离析怎么办? 为什么将它列为强制条文?	119
2.27	防水混凝土对振捣有何要求?	120
2.28	地下防水混凝土施工缝应怎么留置?	121
2.29	地下室施工缝留置形式为什么以平缝为主?	122
2.30	地下室垂直施工缝应如何留置?	124
2.31	防水施工缝处理方法,为什么列为强制条文? ..	124
2.32	什么是混凝土界面处理剂?	125
2.33	大体积防水混凝土施工,应采取什么措施?	126

2.34	大体积防水混凝土养护的重要性有哪些?	127
2.35	防水混凝土冬期施工的要求有哪些?	128
2.36	穿过防水混凝土的固定模板用螺栓应怎么处理?	129
2.37	防水混凝土抗渗试件怎么留置、制作和养护? ...	129
2.38	防水混凝土施工质量检验数量是怎么规定的?	129
2.39	防水混凝土质量检验主控项目有哪些? 哪些是强制条文?	130
2.40	防水混凝土质量检验一般项目有哪些?	131
2.41	什么是水泥砂浆防水层? 适用范围如何?	132
2.42	水泥砂浆防水层为什么可用于背水面防水?	133
2.43	水泥砂浆防水层单层厚度以多大为宜?	134
2.44	水泥砂浆防水层对原材料有什么要求?	134
2.45	水泥砂浆防水层对基层有什么要求?	135
2.46	聚合物改性后的水泥砂浆有什么特点?	136
2.47	水泥砂浆防水层可分层施工吗? 有什么要求?	136
2.48	防水砂浆施工后怎么养护?	137
2.49	水泥砂浆防水层质量检验的数量是怎么规定的?	138
2.50	水泥砂浆防水层质量检验的主控项目有哪些? 哪条是强制性条文?	138
2.51	水泥砂浆防水层质量检验的一般项目有哪些?	139
2.52	地下工程卷材防水层的性能有什么要求?	139
2.53	迎水面防水和背水面防水的基本概念是什么?	140
2.54	用于背水面的防水材料应具有什么性能?	140
2.55	卷材防水层为什么要设在主体结构混凝土	

迎水面?	141
2.56 地下防水工程采用卷材时应使用多厚卷材?	141
2.57 卷材怎么才能成为封闭防水层?	141
2.58 地下防水工程中转角处应作何处理?	142
2.59 用于地下防水工程的合成高分子防水卷材 应具有什么指标?	143
2.60 用于地下防水工程的高聚物改性沥青防水卷材 应具有什么指标?	143
2.61 卷材的胶粘剂有何要求?	145
2.62 地下工程防水层的材料为什么要重视耐腐蚀、 耐霉菌性能?	146
2.63 卷材防水层对基层有什么要求?	147
2.64 基层处理剂有哪些种类? 其作用是什么? 配制 与施工有什么规定?	148
2.65 地下室侧墙立面卷材铺贴时,应采取什么措施 防止卷材下滑?	148
2.66 地下防水工程卷材搭接宽度有何规定?	148
2.67 卷材搭接缝怎么做才能严密?	149
2.68 地下室底板、顶板侧墙防水层应作什么 保护层?	149
2.69 卷材搭接缝为什么不宜留在转角处?	150
2.70 地下工程卷材防水层的施工质量应符合 哪些要求?	150
2.71 地下工程卷材防水层的施工质量检验数量 是多少?	151
2.72 地下工程卷材防水层施工质量检验的主控项目 有哪些?	151
2.73 卷材防水层施工质量检验的一般项目 有哪些?	152
2.74 地下工程涂料防水层可采用哪些涂料?	

如何选用?	152
2.75 防水涂料的性能指标应符合什么要求?	153
2.76 涂层厚度怎样规定?	154
2.77 为什么说基层质量是保证涂料防水层 质量的关键?	154
2.78 为什么要强调涂料的配制工作?	155
2.79 什么是水泥基渗透结晶型防水涂料?	155
2.80 涂料防水层施工质量检验数量怎么抽取?	157
2.81 涂料防水层质量检验的主控项目是什么?	157
2.82 涂料防水层质量检验的一般项目是什么?	158
2.83 地下防水工程中塑料板有哪些品种?	159
2.84 塑料板应具备什么性能指标才能满足地下防水 工程的要求?	160
2.85 塑料板防水层铺设的要求有哪些?	161
2.86 塑料板防水层质量检验数量是怎么规定的?	161
2.87 塑料板防水层质量检验主控项目有哪些?	161
2.88 塑料板防水层质量检验一般项目是哪些?	162
2.89 金属板施工质量检验数量怎么确定?	162
2.90 金属板质量检验主控项目有哪些?	162
2.91 金属板质量检验一般项目有哪些?	162
2.92 地下工程变形缝设计应遵守什么原则?	163
2.93 变形缝处混凝土结构厚度为什么必须达到 300mm 以上?	164
2.94 用于沉降的变形缝为什么要规定最大允许 沉降差值?	165
2.95 变形缝宽度多少为宜? 密封材料的嵌入深度 宜为多少?	165
2.96 变形缝为什么应采取多道防水设防?	166
2.97 在温度较高时,变形缝的止水带应采用什么材料, 什么形式?	169

2.98	遇水膨胀橡胶止水条的施工操作方法 有哪些?	169
2.99	中埋式止水带应采取什么固定措施,施工时有 哪些注意事项?	171
2.100	变形缝施工应符合哪些要求?	172
2.101	为保证施工缝的防水效果,施工缝设置 有哪些要求?	173
2.102	怎么进行施工缝的防水设防?	173
2.103	防水混凝土施工缝处继续施工时如何保证 质量?	175
2.104	地下工程防水用的密封材料应怎样选择?	175
2.105	后浇带应怎样进行防水设防?	177
2.106	后浇带对后施工的混凝土有何要求?	178
2.107	什么是后浇带超前止水,其构造形式如何?	179
2.108	预埋穿墙管的防水构造种类及特点?	179
2.109	穿墙群管的构造是怎样的?	181
2.110	预埋件和预留孔(槽)底部混凝土厚度 有何要求?	182
2.111	预留通道接头处理方法有哪几种?	183
2.112	为什么要对桩头进行防水设防?	183
2.113	为什么对地下工程细部构造要做全数检验? ...	185
2.114	地下防水工程细部构造质量检验的主控项目 有哪些?	185
2.115	地下防水工程细部构造质量检验的一般项目 有哪些?	186
2.116	地下连续墙用作结构主体墙体时应有什么 防水措施?	187
2.117	地下连续墙的混凝土施工时试块怎么留置? ...	187
2.118	地下连续墙施工质量检验数量怎么确定?	187
2.119	地下连续墙工程质量检验主控项目有哪些? ...	188