

建筑安装工程 施工技术措施

潘全祥 主编



中国建筑工业出版社

建筑安装工程 施工技术措施

潘全祥 主编

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑安装工程施工技术措施/潘全祥主编. -北京: 中国建筑工业出版社, 1997

ISBN 7-112-03331-4

I. 建… I. 潘… III. 建筑安装工程-工程施工-技术措施 N. TU758

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 12891 号

建筑安装工程施工技术措施

潘全祥 主编

*

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

北京彩桥印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 23 $\frac{1}{2}$ 字数: 628 千字

1997 年 11 月第一版 1997 年 11 月第一次印刷

印数: 1—4,100 册 定价: 40.00 元

ISBN7-112-03331-4

TU·2573 (8476)

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)

建筑施工技术人员,在进行各类工业与民用建筑施工过程中,所执行和参照的各种规范、规程和有关规定的文献达数十种,但较系统而又全面地可供建筑施工具有确定性的技术措施的书却没有,本书是为弥补这方面的不足而为建筑施工技术人员提供方便的一次尝试。

全书共分十一部分,包括建筑施工测量、地基与基础工程、主体工程、屋面防水工程、楼地面工程、门窗工程、装饰工程、暖卫工程、电气工程、通风空调工程、电梯安装工程施工技术措施。内容遵循了国家颁布的最新施工及验收规范、质量检验评定标准及有关规程、规定的要求,给广大施工技术人员提供了一本具有实用参考价值的工具书。

* * *

责任编辑 胡永旭

主编 潘全祥

编委 潘全祥 梁德广 杨国信
李广厚 徐长富 李鸣飞
秦树人 侯艳君 李春生
潘永军 毛炳辉

目 录

1 建筑施工测量	1
1.1 建筑施工测量的基本要求	1
1.1.1 建筑施工测量放线工作的基本准则	1
1.1.2 建筑施工测量验线工作的基本准则	1
1.1.3 测量记录和计算工作的基本要求	2
1.1.4 测量仪器使用和保养的基本要求	4
1.2 施工测量前的准备工作	7
1.2.1 了解设计意图,学习和校核图纸	7
1.2.2 了解施工部署,制定测量放线方案	10
1.2.3 校核红线桩与水准点	12
1.2.4 测量仪器的检定、校正	14
1.3 施工测量的基本工作	14
1.3.1 水平距离、水平角和高程的测设	14
1.3.2 点的平面位置的测设	19
1.3.3 已知坡度直线的测设	21
1.4 平面控制网和主轴线的测定	22
1.4.1 平面控制网的网形	22
1.4.2 平面控制网的精度	24
1.4.3 平面控制网的测法	24
1.5 标高控制网的测定和标高的传递	25
1.5.1 标高控制网的测定	26
1.5.2 标高的传递	26
1.6 建筑物定位和基础放线	27
1.6.1 建筑物的定位放线	27

1.6.2	测定点位的基本方法	28
1.6.3	建筑物的基础放线	32
1.7	高层建筑的轴线投测和竖向偏差的控制	33
1.7.1	经纬仪竖向投测法	33
1.7.2	铅直线法	36
1.8	变形观测和竣工测量	39
1.8.1	变形观测	39
1.8.2	竣工测量	44
2	地基与基础工程	47
2.1	基础土方	47
2.1.1	一般基础土方开挖施工	47
2.1.2	深基础土方开挖施工	51
2.2	基础回填土施工	56
2.2.1	填土方法	56
2.2.2	填土的压实系数(密实度)要求	58
2.2.3	土的最优含水率和最大干密度	58
2.2.4	填方每层铺土厚度和压实遍数	58
2.2.5	填土压实方法及质量检验	59
2.2.6	应注意的质量问题	60
2.2.7	规范规定	61
2.3	基础砌砖的施工	66
2.3.1	技术措施	66
2.3.2	质量要求	68
2.3.3	容易出现的质量问题及防治办法	68
2.4	基础钢筋混凝土施工	70
2.4.1	作业条件	70
2.4.2	板式基础	70
2.4.3	杯形基础	72
2.4.4	筏形基础	73
2.4.5	剪力墙	74

2.5	地下室混凝土防水的施工	77
2.5.1	施工技术措施	77
2.5.2	质量要求	79
2.5.3	容易出现的质量问题	80
2.6	沉井施工	81
2.6.1	施工技术措施	82
2.6.2	质量要求	85
2.6.3	容易出现的质量问题及防治办法	86
2.7	桩基础施工	87
2.7.1	钢筋混凝土预制桩施工	88
2.7.2	灌注桩施工	111
3	主体工程	143
3.1	砌体施工	143
3.1.1	清水砖墙的排砖撂底	143
3.1.2	粘土砖墙的砌筑	144
3.1.3	加气混凝土的砌筑	150
3.1.4	陶粒混凝土墙的砌筑	153
3.1.5	水泥炉渣空心砖的砌筑	155
3.1.6	多孔砖的砌筑	157
3.2	钢筋工程	158
3.2.1	钢筋的制作绑扎	158
3.2.2	钢筋电渣压力焊接	164
3.2.3	钢筋的气压焊接	166
3.2.4	钢筋的电弧焊接	167
3.2.5	带肋钢筋的纵向挤压连接	172
3.3	模板工程	174
3.3.1	砖混结构中的硬架支模	174
3.3.2	现浇框架结构中的硬架支模	177
3.3.3	保证现浇混凝土梁板柱墙支模几何尺寸的准确的 施工技术措施	181

3.4	混凝土工程	184
3.4.1	混凝土配合比、拌制与运输	184
3.4.2	住宅楼、构造柱、现浇板混凝土浇筑施工	187
3.4.3	全现浇框架楼、柱、梁、板、剪力墙、楼梯的 混凝土浇筑	189
3.4.4	预应力圆孔板后浇板缝施工技术措施	192
3.4.5	现浇阳台室内配重板防裂缝施工技术措施	195
3.4.6	框架结构混凝土后浇缝施工技术措施	196
3.5	预制构件安装工程	201
3.5.1	砖混结构中预制构件（楼板、楼梯、阳台、垃圾道） 安装施工	201
3.5.2	排架结构工业厂房预制构件（牛腿柱、屋架梁、吊车梁、 槽型板）安装施工	206
3.6	混凝土温度缝防治	217
3.6.1	裂缝原因	218
3.6.2	裂缝的鉴别	218
3.6.3	温度裂缝的位置与特征	218
3.6.4	防止混凝土温度裂缝可采取的技术措施	219
4	屋面工程	220
4.1	沥青油毡卷材防水屋面施工	220
4.1.1	材料加工	220
4.1.2	喷刷冷底子油	221
4.1.3	铺贴卷材附加层	221
4.1.4	铺贴檐口第一层油毡	221
4.1.5	铺贴屋面第一层油毡	222
4.1.6	铺贴屋面第二层油毡	222
4.1.7	无组织排水口檐口的一般做法	222
4.1.8	突出屋面结构处防水做法	223
4.1.9	内部排水口防水做法	223
4.1.10	铺设保护层	224

4.1.11 冬期施工	224
4.1.12 质量要求	224
4.1.13 注意事项	225
4.2 三元乙丙橡胶防水卷材施工	225
4.2.1 特点和适用范围	226
4.2.2 设计要点	226
4.2.3 三元乙丙橡胶卷材防水施工	229
4.3 APP 改性沥青卷材防水施工	235
4.3.1 性能指标和选用原则	235
4.3.2 设计要点	237
4.3.3 APP 改性沥青卷材防水施工	238
4.4 聚乙烯膜改性沥青防水卷材	240
4.4.1 主要性能和特点	240
4.4.2 适用范围	241
4.4.3 施工细则	241
4.5 氯化聚乙烯——橡胶共混防水材料	245
4.5.1 特点	245
4.5.2 适用范围	245
4.5.3 施工细则	245
4.6 PVC 防水卷材	248
4.6.1 主要技术指标	248
4.6.2 PVC 防水屋面构造	248
4.6.3 PVC 防水卷材施工细则	248
4.7 化纤胎改性沥青油毡及其施工	252
4.7.1 化纤胎改性沥青油毡的特征及适用范围	252
4.7.2 化纤胎改性沥青油毡防水施工	253
4.8 聚氨酯涂膜防水材料及其施工	256
4.8.1 技术特征及适用范围	256
4.8.2 聚氨酯涂膜防水施工	257
4.9 聚氯乙烯胶泥	261

4.9.1	聚氯乙烯胶泥防水施工	261
4.10	WRM—100 橡塑防水卷材	262
4.10.1	特点及适用范围	262
4.10.2	施工细则	263
4.11	水落管安装技术措施	269
4.11.1	材料要求	269
4.11.2	主要机具	269
4.11.3	作业条件	269
4.11.4	操作工艺	269
5	楼地面工程	273
5.1	水泥地面	273
5.1.1	技术操作措施	273
5.1.2	质量要求	275
5.1.3	容易出现的问题及防治办法	275
5.2	细石混凝土地面	276
5.2.1	技术措施	276
5.2.2	质量要求	277
5.2.3	常出现的问题及预防措施	278
5.3	现浇水磨石地面	279
5.3.1	施工技术措施	279
5.3.2	质量要求	281
5.3.3	容易出现的质量问题及预防措施	282
5.4	大理石地面	283
5.4.1	施工技术措施	283
5.4.2	质量要求	285
5.4.3	容易出现的质量问题及预防办法	286
5.5	陶瓷锦砖地面	286
5.5.1	技术措施	286
5.5.2	质量要求	288
5.5.3	容易出现的质量问题	288

5.6	涂料地面的施工	289
5.6.1	107 胶水泥彩色地面	290
5.6.2	聚氨酯涂料地面	291
5.6.3	环氧树脂地面	292
5.6.4	过氯乙烯涂料地面	294
5.7	塑料地板地面	295
5.7.1	半硬质塑料地板的施工技术措施	295
5.7.2	软质塑料地板的铺贴	297
5.7.3	塑料卷材地面的铺贴	299
5.8	铺贴地板砖的施工	300
5.8.1	技术措施	300
5.8.2	质量要求	302
5.8.3	容易出现的质量问题	302
5.9	木地板地面	302
5.9.1	技术措施	303
5.9.2	质量要求	308
5.9.3	容易出现的质量问题	309
5.10	地毯的铺设	309
5.10.1	地毯的种类和特点	310
5.10.2	活动式地毯的铺设	311
5.10.3	固定式地毯的铺设	312
5.10.4	楼梯地毯的铺设	315
6	门窗工程	316
6.1	木门窗安装	316
6.1.1	作业前提条件	316
6.1.2	操作工艺	316
6.1.3	木门窗安装允许偏差	318
6.1.4	影响木门窗安装质量的原因	319
6.2	钢门窗安装	320
6.2.1	作业前提条件	320

6.2.2	操作工艺	320
6.2.3	钢门窗安装允许偏差	321
6.2.4	影响钢门窗安装质量原因	322
6.3	铝合金门窗安装	322
6.3.1	作业前提条件	322
6.3.2	操作工艺	323
6.3.3	铝合金门窗安装允许偏差	324
6.3.4	影响铝合金门窗安装工程质量原因	326
7	装饰工程	327
7.1	外墙喷涂饰面施工	327
7.1.1	适用范围	327
7.1.2	原材料及配合比	327
7.1.3	主要机具设备	328
7.1.4	施工准备	329
7.1.5	操作工艺和注意事项	329
7.1.6	冬期施工	332
7.2	外墙滚涂饰面施工	333
7.2.1	适用范围	333
7.2.2	原材料及配合比	333
7.2.3	施工机具	334
7.2.4	施工准备	335
7.2.5	操作工艺和注意事项	335
7.3	外墙彩色弹涂饰面施工	337
7.3.1	情况简介	337
7.3.2	施工工艺与机具	337
7.3.3	原材料	339
7.4	外墙干粘石饰面施工	340
7.4.1	材料要求	340
7.4.2	主要机具	340
7.4.3	作业条件	340

7.4.4 操作要点	341
7.5 外墙水刷石饰面施工	346
7.5.1 材料要求	346
7.5.2 主要机具	346
7.5.3 作业条件	346
7.5.4 操作要点	347
7.6 瓷砖镶贴工程	350
7.6.1 外墙面砖施工	350
7.6.2 外墙面砖冬期镶贴施工	353
7.6.3 内墙瓷砖镶贴	354
7.6.4 游泳池瓷砖镶贴	357
7.7 锦砖镶贴	359
7.7.1 混凝土外墙镶贴锦砖	359
7.7.2 砖砌外墙镶贴锦砖	362
7.7.3 玻璃锦砖镶贴方法	363
7.8 大理石饰面工程	365
7.8.1 立面大理石镶贴	365
7.8.2 墙、柱、门套大理石镶贴	368
7.8.3 碎拼大理石施工	372
7.9 花岗石饰面	373
7.9.1 柱面镶贴花岗石板施工	373
7.9.2 外檐镶贴花岗石板施工	375
7.9.3 大面积磨光花岗石板干挂法施工	376
7.10 外檐口琉璃瓦及琉璃饰件安装方法	378
7.10.1 琉璃檐板的预制	378
7.10.2 琉璃檐预制板的运输	381
7.10.3 琉璃檐板的安装	381
7.10.4 琉璃檐板的锚固	383
7.10.5 喷有机硅	383
7.10.6 挂钻丝网罩	383

7.11	纸面石膏墙板嵌缝施工	383
7.11.1	施工准备	383
7.11.2	施工工艺	383
7.11.3	质量要求	385
7.12	裱糊工程	385
7.12.1	壁纸裱贴	385
7.12.2	玻璃纤维印花贴墙布	402
7.12.3	装饰墙布	406
7.12.4	无纺贴墙布	409
7.13	油漆粉刷工程	411
7.13.1	乳胶漆涂刷施工	411
7.13.2	清漆涂刷施工	412
7.13.3	混色油漆涂刷施工	415
7.13.4	室外刷浆施工	419
7.13.5	室内刷(喷)浆施工	421
8	建筑采暖卫生安装工程	424
8.1	通用规定	424
8.1.1	管材、管件、配件及设备应具备的条件	424
8.1.2	管材管件的公称直径、公称压力	424
8.1.3	钢管的用途	424
8.1.4	管道的连接方法	424
8.1.5	管道安装前应具备的条件	427
8.1.6	安装管道的基本要求	427
8.1.7	管道的放坡	429
8.1.8	管道安排的一般要求	430
8.1.9	阀门安装	431
8.1.10	管道安装注意事项	432
8.1.11	螺纹连接管段调直	432
8.1.12	管道及设备保温	433
8.2	管道支架的安装	435

8.2.1	管道支架的形式及其构造	435
8.2.2	支架安装位置的确定	435
8.2.3	支架安装	436
8.2.4	支架安装要求	437
8.3	室内给水工程	438
8.3.1	室内给水系统	439
8.3.2	室内给水管道布置	440
8.3.3	材料要求	442
8.3.4	作业条件	443
8.3.5	室内给水管道安装	443
8.3.6	水箱安装	445
8.3.7	室内消防管网	446
8.3.8	室内消火栓	446
8.3.9	高层建筑室内消火栓系统的类型	447
8.3.10	高层建筑室内管网	447
8.3.11	高层室内消火栓	448
8.3.12	消防水箱	448
8.3.13	消防喷洒系统	448
8.3.14	湿式喷水灭火系统	449
8.3.15	水幕消防给水系统	451
8.3.16	室内热水管道的布置与安装	451
8.4	室内排水工程	453
8.4.1	材料要求	453
8.4.2	作业条件	454
8.4.3	安装准备	454
8.4.4	管道预制	454
8.4.5	污水管道安装	454
8.4.6	雨水管道安装	456
8.4.7	安装要求	456
8.4.8	硬聚氯乙烯管的安装	457

8.5	卫生器具的安装	461
8.5.1	材料要求	461
8.5.2	安装要求	461
8.5.2	杜绝厨房、厕、浴间渗漏措施	463
8.6	室内热水供暖工程	464
8.6.1	材料要求	464
8.6.2	热水供暖形式	464
8.6.3	室内热水供暖系统的主要设备	465
8.6.4	室内热水供暖干管安装	466
8.6.5	供暖立管安装	467
8.6.6	供暖支管安装	468
8.6.7	散热器安装	468
8.7	室内蒸汽供暖工程	470
8.7.1	低压蒸汽供暖系统的形式	470
8.7.2	高压供暖系统的形式	471
8.7.3	蒸汽管道安装	471
8.7.4	蒸汽供暖系统的设备	472
8.7.5	铸铁柱型散热器组对	473
8.8	室外管道的安装	473
8.8.1	铸铁给水管道的安装	473
8.8.2	排水管道的安装	475
8.8.3	供热管道安装	479
8.9	补偿器	483
8.9.1	供热管道的热伸长	483
8.9.2	补偿器种类	484
8.9.3	补偿器安装	485
8.10	暖卫工程的试验与清洗	487
8.10.1	水暖管道的试验	487
8.10.2	水暖管道的清洗	491
8.11	暖卫管道的运行、维护与修理	492