

房屋建筑和市政基础设施工程常见质量问题防治指南系列丛书

建筑工程 常见质量问题防治指南

金孝权 主 编
唐祖萍 冯 成 副主编

中国建筑工业出版社

房屋建筑和市政基础设施工程常见质量问题防治指南系列丛书

建筑工程常见质量问题防治指南

金孝权 主编

唐祖萍 冯 成 副主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑结构工程常见质量问题防治指南/金孝权主编.

北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 3

(房屋建筑和市政基础设施工程常见质量问题防治指南系列丛书)

ISBN 978-7-112-18938-0

I. ①建… II. ①金… III. ①建筑结构—工程施工—质量控制—指南 IV. ①TU3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第004901号

本书内容共9章, 包括基坑(包括土方); 地基处理; 桩基础; 混凝土结构工程; 砌体结构工程; 钢结构工程; 钢—混组合结构; 木结构工程; 建筑测量工程。每个问题分5部分讲解, 依次是现象、规范规定、原因分析、预防措施、治理措施, 从5个方面对建筑结构工程中的问题进行讲解。

本书适合于施工、监理现场人员学习使用, 也可供相关专业大中专学生参考学习。

责任编辑: 张 磊 万 李 岳建光

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

房屋建筑和市政基础设施工程常见质量问题防治指南系列丛书

建筑结构工程常见质量问题防治指南

金孝权 主编

唐祖萍 冯 成 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

南京碧峰印务有限公司制版

南京碧峰印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 35 1/2 字数: 865千字

2016年9月第一版 2016年9月第一次印刷

定价: 80.00元

ISBN 978-7-112-18938-0

(28214)

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)

本书编委会

主 编:金孝权

副主编:唐祖萍 冯 成

编 委:沈中标 梁新华 胡全信 谭 鹏

刘玉军 吕如楠 林建国 王卫星

许琼鹤 罗 震 刘建华 李嘉慎

芮万平 许 斌 王玉国 周若涵

沈 嵘 李俊才 张 鹏 金瑞娟

韩秋宏 王秋明 韩天宇 李 峰

高 洁

前 言

随着我国改革开放的深入和经济建设的快速发展,我国房屋建筑和市政基础设施工程建设也在飞跃发展。在“百年大计,质量第一”方针指引下,工程质量不断提高,出现了一批高标准、高质量的房屋建筑和市政基础设施工程,有些深受国外同行所瞩目。但是随着工程建设规模的不断加大,工程质量水平发展不平衡,工程质量问题还经常出现、普遍存在,质量事故亦时有发生,严重影响了房屋建筑和市政基础设施工程的耐久性和使用功能及观感质量,对工程质量危害极大。

工程质量问题产生的原因是多方面的,一是由于建设单位片面追求工程速度,所谓献礼工程,不按合理工期建设,违反科学规律;二是近年来施工队伍的迅速扩大,管理和技术素质却严重滞后,工地现场缺乏熟练操作工人和施工管理技术人员;三是施工单位为了片面追求利润,使用低劣工程材料,甚至是一些假冒伪劣产品;四是工程设计不太合理,不注重对特殊部位的深化设计。

为了确保和稳步提高工程质量,帮助工程技术人员和施工操作人员掌握防治和控制质量通病的基本理论知识和施工实践技能,编制组以现行国家标准、规范为依据,广泛调查研究,反复实践,编制了这套《房屋建筑和市政基础设施工程常见质量问题防治丛书》,本丛书从质量问题的现象、规范标准的要求、产生的原因分析,以及设计、材料、施工三方面采取的防治措施和质量问题的治理措施,作了详细的描述,内容全面、翔实、通俗易懂,是施工企业和管理部门预防、诊断、处置工程质量问题的工具书。这就是编者编辑这套系列丛书的目的。

本套丛书共分四册,分别是《建筑结构工程常见质量问题防治指南》、《建筑装饰装修和防水工程常见质量问题防治指南》、《建筑机电安装工程常见质量问题防治指南》、《市政公用工程常见质量问题防治指南》。

本套丛书在编写过程中广泛征求了质监机构、施工单位、设计单位等方面有关专家的意见,经多次研讨和反复修改,最后审查定稿。

由于书中引用的标准、规范、规程及相关法律、法规日后都有被修订的可能,因此,在使用本套丛书时应关注所引用标准、规范、规程等的变更,及时使用当时发行的有效版本。

本套丛书的编写者都是多年从事工程质量监督等方面的专家,在编写的过程中,尽管参阅、学习了许多文献和有关资料,做了大量的协调、审核、统稿和校对工作,但限于时间、资料 and 水平,仍有不少缺点和问题,敬请谅解。为了不断完善本套丛书,请读者随时将意见和建议反馈至中国建筑工业出版社(北京市海淀区三里河路9号,邮编100037),电子邮箱:289052980@qq.com,留作再版时修正。

目 录

第1章 基坑(包括土方)	1
1.1 排桩墙支护工程	1
1.1.1 排桩位移过大	1
1.1.2 排桩断裂、倒塌	4
1.1.3 排桩踢脚、坑底隆起	5
1.1.4 排桩渗水及漏水	6
1.1.5 排桩墙与围檩、支撑存在间隙	7
1.1.6 型钢水泥土搅拌桩裂缝、变形	9
1.1.7 钢板桩侧移及渗漏	11
1.1.8 钢板桩插拔施工时的拖带沉降	13
1.2 水泥土重力式挡墙	14
1.2.1 水泥土墙变形过大	14
1.2.2 水泥土挡土墙倾覆	16
1.2.3 水泥土挡土墙滑移	16
1.2.4 水泥土挡土墙墙体裂缝	18
1.2.5 水泥土挡土墙整体失稳	19
1.3 桩锚支护工程	20
1.3.1 锚杆位移过大	20
1.3.2 锚杆被拔出、排桩倾覆	23
1.3.3 桩锚结构整体失稳	24
1.3.4 锚杆腰梁变形过大	25
1.4 土钉墙	27
1.4.1 土钉位移过大	27
1.4.2 土钉注浆不足	31
1.4.3 土钉墙失稳	32
1.4.4 土钉墙坑内隆起量过大	34
1.5 地下连续墙	35
1.5.1 导墙变形破坏	35
1.5.2 地下连续墙夹泥	37
1.5.3 地下连续墙酥松、蜂窝、空洞	39
1.5.4 槽孔倾斜	41

1.5.5 地下连续墙接头渗漏	41
1.5.6 地下连续墙断裂破坏	43
1.6 混凝土内支撑、钢支撑	44
1.6.1 支撑节点裂缝及破坏	44
1.6.2 支撑变形过大产生裂缝	49
1.6.3 支撑立柱桩沉降或位移过大	50
1.6.4 支撑失稳	52
1.7 基坑止水、降水	53
1.7.1 水泥土搅拌桩截水帷幕渗漏	53
1.7.2 高压旋喷注浆截水帷幕渗漏	55
1.7.3 基坑开挖或到坑底后出现流砂、管涌、突涌	56
1.7.4 轻型井点降水异常	58
1.7.5 管井不出水	59
1.7.6 坑底翻砂冒水	61
1.7.7 降水导致地面沉陷	62
1.7.8 基坑侧壁渗漏水	63
1.8 土方工程	64
1.8.1 挖方边坡塌方	64
1.8.2 边坡超挖	71
1.8.3 边坡滑坡	72
1.8.4 边坡剥落、坍塌	74
1.8.5 基坑(槽)泡水	75
1.8.6 地基土扰动	75
1.8.7 坑底隆起变形	76
1.8.8 土方回填压(夯)实	77
1.8.9 基坑(槽)回填土沉陷	77
1.8.10 房心回填土下沉	78
1.8.11 回填土下沉(渗漏水)引起地基下沉	78
1.8.12 基础墙体被挤动变形	79

第2章 地基处理 80

2.1 换土加固地基	80
2.1.1 基坑(槽)坍塌	80
2.1.2 基坑(槽)底出现“流砂”	81
2.1.3 换土夯实中出现“橡皮土”	82
2.1.4 地基密实度达不到要求	83
2.2 强力夯实加固地基	87
2.2.1 地面隆起及翻浆	87

2.2.2 强力夯实夯击效果差	88
2.2.3 土层中有软弱土	89
2.3 振冲法加固地基	89
2.3.1 桩体缩颈或断桩	90
2.3.2 振冲法加固效果差	90
2.4 土和灰土挤密桩加固地基	92
2.4.1 桩缩孔或塌孔,挤密效果差	92
2.4.2 桩身回填夯击不密实,疏松、断裂	93
2.5 碎石桩挤密加固地基	94
2.5.1 碎石桩桩身缩颈	95
2.5.2 碎石灌量不足	96
2.5.3 碎石挤密桩密实度差	96
2.5.4 成桩偏斜,达不到设计深度	97
2.5.5 碎石拒落	98
2.6 砂桩加固地基	99
2.6.1 砂桩桩身缩颈	99
2.6.2 灌砂量不足	99
2.7 石灰桩加固地基	101
2.7.1 石灰桩桩体缩颈	101
2.7.2 生石灰失效影响挤密	101
2.8 水泥粉煤灰碎石桩(CFG 桩)加固地基	102
2.8.1 缩颈、断桩	102
2.8.2 灌量不足	103
2.8.3 成桩偏斜达不到设计深度	105
2.9 塑料板排水法加固软基	106
2.9.1 塑料板固定不牢,通道堵塞	106
2.9.2 土层剪切破坏	107
2.10 深层(水泥土)搅拌法加固地基	108
2.10.1 搅拌体不均匀	108
2.10.2 喷浆不正常	108
2.10.3 抱钻和冒浆	109
2.10.4 桩顶强度低	110
2.11 高压喷射注浆(旋喷法)加固地基	111
2.11.1 加固体强度不均、缩颈	111
2.11.2 钻孔沉管困难,偏斜、冒浆	112
2.11.3 固结体顶部下凹	113
2.12 注浆法加固地基	114
2.12.1 注入浆液冒浆	114
2.12.2 注浆管沉入困难,偏差过大	115

2.12.3 桩体不均匀	116
2.13 粉喷桩加固地基	117
2.13.1 加固体强度不均	117
2.13.2 桩体偏斜,钻进困难,喷粉溢出地面	119
2.14 振动压密法加固地基	119
2.14.1 振动不密实,有裂缝	119
2.14.2 沉降不均,翻浆	120
2.15 多桩型复合加固地基	121
2.15.1 桩体缩颈	121
2.15.2 灌量不足	122
2.15.3 成桩偏斜,达不到设计深度	123
2.16 微型桩加固地基	124
2.16.1 塌孔,孔底虚土多	124
2.16.2 缩孔	125
2.16.3 桩孔倾斜	125
2.16.4 桩身混凝土质量差	126
第3章 桩基础	128
3.1 预制混凝土方桩	128
3.1.1 桩顶碎裂	128
3.1.2 桩身断裂	130
3.1.3 桩身倾斜或桩偏位超标	132
3.1.4 桩接头脱开	133
3.1.5 沉桩标高或压桩值达不到设计要求	134
3.1.6 桩体上浮	136
3.2 预应力混凝土管桩	136
3.2.1 桩身破裂	137
3.2.2 桩身倾斜或桩顶位移超标	138
3.2.3 桩体上浮和挤土	139
3.2.4 抗拔桩顶锚固处拉裂脱开或接头松脱开裂	140
3.2.5 沉桩标高或压桩值达不到设计要求	141
3.3 钢管桩	141
3.3.1 桩顶变形	142
3.3.2 桩身倾斜或桩顶偏位超标	143
3.3.3 桩接头松脱或开裂	144
3.3.4 桩身失稳扭曲	146
3.3.5 沉桩达不到设计要求	146
3.4 沉管灌注桩	147

3.4.1 桩身缩颈、夹泥或断桩	147
3.4.2 吊脚桩	149
3.4.3 钢筋笼上浮、下沉、偏位	150
3.4.4 沉桩最终控制指标达不到设计要求	150
3.5 正反循环钻孔灌注桩	152
3.5.1 塌孔或扩孔	152
3.5.2 成孔垂直度超标	153
3.5.3 钢筋笼位置上浮、下沉或保护层不符	154
3.5.4 桩身混凝土夹泥或断桩	155
3.5.5 桩端沉渣厚度超标	156
3.6 人工挖孔灌注桩	157
3.6.1 护壁质量不符合要求或坍塌	157
3.6.2 孔底虚土多	158
3.6.3 桩身混凝土夹渣不实	158
3.6.4 成孔截面大小不一或扭曲	159
3.7 长螺旋钻孔灌注桩	159
3.7.1 钻孔困难	160
3.7.2 钻孔倾斜超标	160
3.7.3 塌孔	161
3.7.4 孔底虚土超标	162
3.7.5 桩身混凝土夹泥、缩颈或断桩	162
3.7.6 钢筋笼下插困难	163
3.8 旋挖钻孔灌注桩	164
3.8.1 塌孔	164
3.8.2 孔底沉渣厚度超标	165
3.8.3 桩身混凝土缩颈或夹渣	166
3.8.4 卡钻	167
3.9 冲击成孔灌注桩	167
3.9.1 成孔不圆	168
3.9.2 塌孔	168
3.9.3 斜孔	169
3.9.4 卡钻	170
3.9.5 孔底沉渣过厚	171
第4章 混凝土结构工程	172
4.1 模板及支架	172
4.1.1 混凝土模板用木(竹)胶合板质量不符合要求	172
4.1.2 脱模剂使用不当,影响混凝土及钢筋性能	175

4.1.3 模板工程不依据专项施工方案施工	176
4.1.4 钢管扣件式模板支撑体系不牢固、稳定性差,变形较大	177
4.1.5 混凝土现浇楼板模板安装底模不平整,接缝不严密	181
4.1.6 墙、柱模板根部封闭不严密,混凝土漏浆不密实	182
4.1.7 上下楼层柱、剪力墙模板接缝不严密,混凝土漏浆,墙体挂浆	184
4.1.8 楼梯施工缝处模板配置不当,杂物不易清理	186
4.1.9 柱、墙、梁模板变形过大,构件几何尺寸或位置偏差超过规范要求	187
4.1.10 柱、墙板等竖向构件模板垂直度偏差超过允许偏差	190
4.1.11 混凝土现浇板高低差处无定型模板,混凝土棱角破损	191
4.1.12 现场锯割加工模板,构件内夹杂锯木屑等杂物	192
4.1.13 现浇混凝土结构未达到拆模条件即进行模板拆除工作	193
4.1.14 混凝土后浇带或悬臂构件模板提前拆除	194
4.2 钢筋工程	196
4.2.1 钢筋的品种、级别或规格擅自变更,未办理设计变更手续	196
4.2.2 抗震等级较高的框架和斜撑构件等未按设计要求采用牌号带"E"的钢筋	197
4.2.3 钢材进场后未分类堆放,无检查验收标识牌	199
4.2.4 盘卷钢筋调直后,力学性能和重量偏差不符合规范要求	200
4.2.5 钢筋机械连接开始前不按要求进行钢筋机械连接接头工艺检验	202
4.2.6 钢筋直螺纹接头外观质量不符合要求,螺纹接头安装后未进行拧紧扭矩校核	204
4.2.7 钢筋直螺纹接头不安装保护套或未拧上连接套筒,丝头锈蚀,影响接头的安装连接质量	207
4.2.8 钢筋闪光对焊接头未焊透,有裂纹、轴线偏移等缺陷	208
4.2.9 竖向钢筋电渣压力焊接头外观质量不符合要求	211
4.2.10 钢筋工程焊接开工之前,未进行现场条件下的焊接工艺试验	214
4.2.11 钢筋弯折的弯弧内直径不符合规定	215
4.2.12 抗震结构箍筋弯钩的弯折角度小于 135° ,平直段长度不符合要求	219
4.2.13 箍筋间距超过允许偏差或间距不均匀	220
4.2.14 梁柱节点区内柱箍筋少设或漏设	222
4.2.15 箍筋加密区范围内未按要求设置箍筋	223
4.2.16 箍筋、水平分布钢筋、板中钢筋距构件边缘的起始距离大于50mm	225
4.2.17 主梁与次梁交叉重叠处,应在主梁上正常设置的箍筋未安装	226
4.2.18 现浇钢筋混凝土楼(墙)板钢筋网眼尺寸超过允许偏差	227
4.2.19 混凝土现浇楼(墙)板钢筋网的交叉点未全数绑扎	229
4.2.20 钢筋接头位置不恰当,未尽量避开受力最大处	229
4.2.21 钢筋绑扎连接,搭接长度不足,或在接头搭接长度范围内箍筋未加密	234
4.2.22 混凝土现浇板面层钢筋的锚固弯钩设置在梁保护层内	236
4.2.23 现浇板面层钢筋位置偏差超过允许偏差	237
4.2.24 剪力墙中水平分布钢筋安装位置不符合设计要求,未在墙端弯折锚固	238
4.2.25 混凝土墙、柱竖向钢筋间距不一致,偏位,影响钢筋连接安装和受力性能	240

4.2.26 钢筋保护层厚度偏差超过允许偏差	241
4.3 预应力工程	245
4.3.1 曲线预应力筋孔道竖向位置不准确	245
4.3.2 预应力管道不畅通,预应力筋穿束或张拉困难	247
4.3.3 后张法有粘结预应力筋孔道灌浆不密实	249
4.4 混凝土工程	250
4.4.1 混凝土中氯离子总含量超过规定	250
4.4.2 混凝土中碱总含量超过限值,引起混凝土构件开裂	252
4.4.3 混凝土多种外加剂之间及与水泥等拌合物之间不相容	253
4.4.4 首次使用的混凝土未进行开盘鉴定	255
4.4.5 预拌混凝土泵送和浇筑过程中随意加水	256
4.4.6 混凝土结构后浇带浇筑混凝土封闭时间不符合设计规定	257
4.5 现浇混凝土结构工程	258
4.5.1 钢筋混凝土现浇(墙)板裂缝	258
4.5.2 现浇结构有麻面、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松等外观质量缺陷	267
4.5.3 现浇混凝土表面养护不符合要求	272
4.5.4 柱、墙上的节点核心区浇筑梁板低强度混凝土	275
4.5.5 混凝土现浇板的厚度偏差超过允许偏差	277
4.5.6 现浇混凝土空心楼盖的内置填充体漂移,位置偏差大	279
4.5.7 混凝土施工缝留设位置不当,结合面缝隙明显	280
4.5.8 混凝土试块制作与养护不符合要求	283
4.6 装配式结构工程	286
4.6.1 工厂预制的梁板类简支受弯构件进场时无结构性能检验报告	286
4.6.2 预制构件的临时固定措施不符合要求	288
4.7 混凝土结构实体检验	289
4.7.1 不按要求进行结构实体位置与尺寸偏差检验	290
4.7.2 不按要求进行结构实体钢筋保护层厚度检验	291
4.7.3 不按要求进行结构实体混凝土强度检验	292
第5章 砌体结构工程	294
5.1 砌筑砂浆	294
5.1.1 砂浆的品种不符合设计图纸要求	294
5.1.2 砂浆的配合比不符合要求	295
5.1.3 砂浆试块制作、养护不符合要求	298
5.1.4 超时使用砂浆或落地砂浆不做处理继续使用	299
5.1.5 砂浆和易性、保水性差	300
5.1.6 雨期、冬期施工未采取相应季节性措施	302
5.2 砖砌体工程	303

5.2.1 冻胀地区在地面或防潮层下及有水的环境使用多孔砖	303
5.2.2 不同品种的砖在同一片墙上混砌	304
5.2.3 砌筑时砖的含水率不符合要求	304
5.2.4 砖砌体组砌混乱	305
5.2.5 砌体灰缝砂浆不饱满或饱满度不符合要求	307
5.2.6 墙体留槎形式不符合规定,接槎不严	308
5.2.7 清水墙面游丁走缝	309
5.2.8 砖砌体出现开裂	310
5.3 混凝土小型空心砌块砌体工程	318
5.3.1 砌体强度低	318
5.3.2 混凝土芯柱质量差	322
5.3.3 墙体产生裂缝,整体性差	324
5.4 石砌体挡土墙工程	327
5.4.1 石材质量差,表面污染	327
5.4.2 毛石和料石组砌不良	328
5.4.3 石砌挡土墙里外层拉结不良	329
5.4.4 石砌体灰缝厚度不一致,通缝、瞎缝,砂浆粘结不牢	329
5.4.5 墙面垂直度及表面平整度误差过大	331
5.4.6 石砌体挡土墙没有留泄水孔、泄水孔不通畅,坡顶排水坡度不正确	332
5.4.7 勾缝砂浆粘结不牢	333
5.5 配筋砌体工程	333
5.5.1 上下层间构造柱错位、断柱、根部夹渣,马牙槎未按要求留设	334
5.5.2 水平钢筋安放质量缺陷	335
5.5.3 垂直钢筋位移,锚固不符合要求	337
5.6 填充墙砌体工程	338
5.6.1 填充墙砌体拉结筋的施工不符合抗震要求	338
5.6.2 填充墙砌体裂缝	340
5.6.3 填充墙砌体与混凝土柱、墙、梁、板连接处节点处理不符合要求	342

第6章 钢结构工程

6.1 原材料及成品进场	345
6.1.1 钢材表面(包括断面)出现裂纹、夹渣、分层、缺棱等缺陷	345
6.1.2 钢材表面存在结疤、裂纹、氧化铁皮压入等对使用有害的缺陷	346
6.1.3 钢材表面锈蚀、麻点、划痕	347
6.1.4 钢材尺寸偏差不符合要求	348
6.1.5 钢材混批或有疑义时未按规定进行复验	348
6.2 钢结构焊接工程	349
6.2.1 焊接材料运输、保管或选用不当产生的质量问题	349

6.2.2 焊接材料存放条件不符合要求	350
6.2.3 焊材烘焙不良	350
6.2.4 焊缝裂纹	351
6.2.5 焊缝气孔	353
6.2.6 焊缝夹渣	354
6.2.7 焊缝未熔合以及未焊透	354
6.2.8 焊缝根部收缩	355
6.2.9 焊缝未焊满	356
6.2.10 焊缝焊穿(烧穿)	357
6.2.11 余高超标	357
6.2.12 焊缝焊瘤	358
6.2.13 焊缝弧坑	359
6.2.14 电弧擦伤	359
6.2.15 焊缝高低不匀称	360
6.2.16 焊钉焊接不合格	361
6.3 紧固件连接工程	361
6.3.1 抗滑移系数试验和复验不合格	361
6.3.2 螺栓长度选用不当	363
6.3.3 摩擦面外观质量不合格	364
6.3.4 螺栓孔错位、扩孔不当	365
6.3.5 螺母、垫圈安装方向颠倒	365
6.3.6 螺栓松动	366
6.3.7 接触面有间隙	367
6.3.8 螺栓超拧与欠拧	368
6.3.9 高强度螺栓连接副断裂、脱扣	369
6.3.10 斜面不加斜垫板	370
6.3.11 板缝不及时封闭	371
6.3.12 螺栓球节点螺栓拧入长度不足,节点有间隙、松动	371
6.4 钢零件及钢部件加工工程	372
6.4.1 钢零件、钢部件切割尺寸偏差不符合规范要求	372
6.4.2 气割表面质量不符合规范要求	373
6.4.3 剪切面质量不符合规范要求	374
6.4.4 热加工与矫正温度不当	374
6.4.5 冷加工温度控制不当	375
6.4.6 钢材(构件)加工后表面损伤	376
6.4.7 螺栓孔制孔粗糙	377
6.4.8 螺栓孔孔距超标	378
6.4.9 端面铣削缺陷	379
6.5 钢构件组装工程	380

6.5.1 组装材料、零部件在现场无序堆放	380
6.5.2 焊接节点坡口型式差错	381
6.5.3 组装形位达不到规范要求	383
6.5.4 构件拼接缝位置不当	384
6.5.5 吊车梁或吊车桁架下挠	385
6.5.6 钢屋架(桁架)组装缺陷	386
6.5.7 顶紧面不紧贴	386
6.5.8 钢构件外形尺寸超标	387
6.6 钢构件预拼装工程	393
6.6.1 支撑平台不符合要求	393
6.6.2 预拼装构件不符合要求	393
6.6.3 强制预拼装	394
6.6.4 孔通过率不符合规范要求	395
6.6.5 预拼装尺寸偏差不符合规范要求	396
6.7 单层钢结构安装工程	396
6.7.1 钢柱安装尺寸偏差不符合规范要求	396
6.7.2 基础及支承面轴线与尺寸偏差不符合规范要求	398
6.8 多层及高层钢结构安装工程	399
6.8.1 测量用基准点选取不当	399
6.8.2 验收测量的数据选择不当	400
6.8.3 多层及高层主梁、次梁和受压杆件安装后尺寸偏差超过规范规定	401
6.8.4 吊车梁安装偏差不符合规范要求	402
6.8.5 钢梁安装质量缺陷	404
6.8.6 次结构构件(檩条)的安装偏差不符合规范要求	405
6.9 钢网架结构安装工程	406
6.9.1 钢管杆件表面有缺陷或尺寸偏差不符合规范要求	406
6.9.2 钢网架(空间格构结构)安装尺寸偏差不符合规范要求	407
6.9.3 钢网架安装后下挠	409
6.10 压型金属板工程	409
6.10.1 原材料牌号或规格不符合设计要求和规范规定	409
6.10.2 螺钉、搭接处出现锈蚀	410
6.10.3 尺寸与外形超过允许偏差	411
6.10.4 压型金属板铺设缺陷	411
6.10.5 螺钉施工不符合要求	412
6.10.6 密封材料敷设不符合要求	413
6.10.7 屋面漏水	414
6.10.8 面板掀起	414
6.11 钢结构涂装工程	415
6.11.1 涂料存在结皮、结块和凝胶等现象	415

6.11.2 涂料超过有效期使用	416
6.11.3 混合比不当	416
6.11.4 涂料超过混合使用期限	417
6.11.5 返锈、起壳脱落	417
6.11.6 构件表面误涂、漏涂	418
6.11.7 涂层厚度达不到设计要求	419
6.11.8 热镀锌层起壳、脱落	419
6.11.9 热镀锌表面有夹杂物	420
6.11.10 热镀锌构件表面有红斑锈迹	420
6.11.11 热镀锌构件变形	421
6.11.12 防火涂料的品种不合格	421
6.11.13 防火涂料未作复验	422
6.11.14 基层处理不当	422
6.11.15 防火涂料涂层厚度不够	423
6.11.16 涂层表面裂纹	424
6.11.17 误涂与漏涂	424
6.11.18 涂层外观质量缺陷	425

第7章 钢—混组合结构 427

7.1 钢—混组合结构管理	427
7.1.1 设计图纸深化不够	427
7.1.2 设计未交底就加工制作	428
7.1.3 无施工组织设计或专项施工方案	429
7.1.4 钢—混凝土组合结构工程的计量器具未经校准合格	430
7.1.5 钢—混凝土组合结构工程的四新技术未进行试验和检验	431
7.2 钢—混凝土组合结构栓钉	432
7.2.1 栓钉材质机械性能不符合要求	432
7.2.2 栓钉焊接质量不符合要求	433
7.3 钢—混凝土组合结构钢筋与钢构件连接节点	434
7.3.1 钢筋绕开法钢筋节点的钢筋不顺直	434
7.3.2 钢筋穿孔法钢筋节点的钢筋与预留孔错位	435
7.3.3 钢筋连接件法钢筋节点的钢筋焊接质量不符合要求	436
7.4 钢管混凝土柱	438
7.4.1 钢管柱拼装后相邻两管段的纵缝未错开	438
7.4.2 钢管柱的焊接质量不符合要求	440
7.4.3 钢管柱吊装管上口未加盖或包封	441
7.4.4 钢管混凝土柱与梁的连接节点钢筋锚固不符合要求	442
7.4.5 钢管混凝土浇捣不密实或与钢管内壁不贴合	445

7.4.6 钢管外水泥砂浆保护层粘结不牢固	448
7.5 型钢混凝土柱	454
7.5.1 柱内竖向钢筋与梁内型钢节点连接不符合要求	454
7.5.2 型钢混凝土柱模板固定不牢靠,导致混凝土胀模	456
7.6 型钢混凝土梁	457
7.6.1 型钢混凝土梁与柱节点的钢筋锚固长度不符合要求	457
7.6.2 梁箍筋弯钩锚固长度不足	458
7.6.3 主筋通常设置的数量不足	458
7.6.4 梁主筋锚固长度不符合要求	459
7.6.5 模板安装固定不牢固	459
7.7 钢—混凝土组合剪力墙	460
7.7.1 钢筋与型钢连接节点成型不规范	460
7.7.2 混凝土浇捣不密实	460
7.8 钢—混凝土组合板	462
7.8.1 楼承板与钢梁连接锚固长度不足	462
7.8.2 桁架楼承板失稳	462
第8章 木结构工程	464
8.1 木结构工程施工用木材	464
8.1.1 木结构施工用木材或木构件的含水率不符合要求	464
8.1.2 木结构工程材料试验项目和参数缺少	467
8.2 木结构连接	470
8.2.1 木桁架齿连接加工尺寸不准确,槽齿间缝隙较大,接触不严密	470
8.2.2 轻型木结构桁架齿板连接处木构件的缝隙超过允许限值,齿板连接不牢固	472
8.2.3 轻型木结构钉连接不符合设计要求	474
8.3 木结构安装	478
8.3.1 轻型木结构构件上随意开口、钻孔,影响构件的受力性能	478
8.3.2 齿板桁架运输或吊装不当,引起桁架损坏	479
8.4 木结构防腐	481
8.4.1 木结构构件防潮、防腐构造处理不当,木构件局部腐朽或钢连接件明显腐蚀	481
8.4.2 木结构构件防蚁(虫)害措施不完善,木构件易遭白蚁(虫)蛀蚀	483
第9章 建筑测量工程	488
9.1 施工控制测量	488
9.1.1 建筑平面控制网建筑工程的平面关系不清楚	488