

建筑工程质量控制系列丛书之三

民用安装工程质量通病控制手册

上海市建设工程安全质量监督总站 组编

顾问 蒋曙杰 曾明

主编 刘军

建筑工程质量控制系列丛书之三

民用安装工程质量通病控制手册

上海市建设工程安全质量监督总站 组编

顾问 蒋曙杰 曾 明

主编 刘 军



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书根据民用安装工程在施工质量检查中发现的一些常见问题,由上海市建设工程安全质量监督总站组织有关专家编写,旨在提示读者对安装工程施工过程中出现的质量问题采取预防措施并提高解决问题的能力,从而减少和避免安装工程施工过程中质量问题的产生,提升民用安装工程施工质量。

图书在版编目(CIP)数据

民用安装工程质量通病控制手册/刘军主编.--上海:同济大学出版社,2010.5

ISBN 978-7-5608-4282-0

I. ①民… II. ①刘… III. ①民用建筑—建筑安装工程—质量控制—手册 IV. ①TU24-62②TU758-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 038378 号

建筑工程质量控制系列丛书之三

民用安装工程质量通病控制手册

上海市建设工程安全质量监督总站 组编

刘军 主编

责任编辑 胡兆民 责任校对 徐春莲 封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 21

印 数 1—3100

字 数 542000

版 次 2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4282-0

定 价 54.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

本书编委会

顾 问:将曙杰 曾 明

编委会:主 编 刘 军

副主编 潘延平 张国琮 黄建中

编 委 辛达帆 蔡 鹿 钱 洁 李生杨

刘文堂 刘文成 赵德珺 沈 飏

丁毅敏 林盛旻 卞国官 胡敏坚

王荣俊 乐新宝 施小华 江嘉荣

杨凤芳 唐卫新 袁 捷 顾 锋

金 伟 谢 倩 廖晨钢 宫文俊

陈云立 邱 震

前 言

民用安装是建筑工程中一个重要的组成部分,其施工质量直接反映了工程的观感、安全隐患和使用功能,关系到国家财产和人民群众生命的安全,关系到社会的稳定和人们的正常生活。随着改革开放的不断深入,建设工程的快速发展,人们对施工质量合格标准与全生命周期使用的期望值不断提升,尤其是安装工程,它的施工质量直接反映出建筑工程的使用功能。

民用安装工程是一个点多面广、内容繁多的综合工程,目前我国正处在建设高峰,部分安装施工操作人员缺乏培训和规范标准的学习,施工中违反国家强制性标准的现象仍比较突出,一些施工操作过程中常见问题或质量通病依然存在。为提高安装工程施工操作人员预防质量问题能力和操作技术水平,上海市建设工程安全质量监督总站组织上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、上海建工(集团)总公司、中建工业设备安装有限公司、浙江龙元建设集团股份有限公司、南通四建(集团)公司机电安装分公司、蒂森电梯有限公司上海分公司等有关单位的专家编写了本手册,旨在预防、避免、减少安装工程施工质量问题的产生,提升施工操作水准和质量标准。

参与本书编写的各位专家,以多年的施工操作经验,比较完整地阐述了安装施工质量问题的防治方法。为方便读者对规范的掌握,本书中列举的各种质量问题,基本上都附有现行的国家、地方等规范标准和施工解决办法。书中还穿插了对一些质量问题的举例和图示,主要是为了提示读者在施工过程中预防出现质量问题并提高解决问题的能力。

本书贴近现阶段民用安装工程,内容实用,简明易懂,是广大施工操作人员的自学读物,也可作为质量培训的教材。

由于时间紧迫和编者水平有限,本书难免存在不足和疏漏,希望读者予以谅解,并提出宝贵意见。

编 者

2010年4月

目 录

前 言

第一章 管道施工安装	(1)
第一节 给水管道安装	(1)
1. 焊接钢管管壁厚度低于国标规定	(1)
2. 给水支管配水点 3 个及以上始端未装可拆卸连接件	(2)
3. 镀锌钢管气割开孔、电焊连接、选用非镀锌配件	(2)
4. 给水泵输入与输出水配管,非常规配件未内衬塑料	(3)
5. 镀锌钢管丝扣或沟槽式连接渗水原因	(3)
6. 聚氯乙烯 PVC 给水管连接渗水原因	(4)
7. PP-R 给水管道连接部位易出现问题	(5)
8. PP-R 管道安装时间选择不妥,造成热伸长较为突出	(6)
9. 管道连接紧固后,根部外露丝扣过长或无丝扣	(7)
10. 衬塑钢管采用砂轮机切断,易损坏衬塑层	(8)
11. 管道穿越变形缝,柔性短管选用与支吊架设置不妥	(8)
12. 橡胶柔性接头单边拉伸、压缩及扭曲	(10)
13. 镀锌钢管表面锌层破损、返锈,保温前未作防腐处理	(11)
14. 埋地镀锌钢管表面未做防腐处理	(12)
15. 管道电焊连接焊缝成型不一致,且存在咬肉、错位、焊瘤等现象	(13)
16. 焊接管道未试压,焊缝已涂漆防腐	(15)
17. 就地安装压力取源部件的几个问题	(16)
18. 消火栓箱及配管安装的几个问题	(17)
19. 管道法兰、阀门保温仅一层铝箔纸或厚度不足及存在空鼓	(19)
20. 保温管道金属保护壳安装存在的几个问题	(20)
21. 设置在未封闭的建筑物内消防湿式喷淋系统未做保温	(21)
22. 喷头高于梁底或通风管道腹面超过规定形成喷洒盲区	(22)
第二节 排水管道安装	(23)
1. 大雨时,雨水反溅溢出雨水斗	(23)
2. 塑料雨水管和塑料排水管混用	(24)
3. 设置在建筑物内含(内阳台)的雨水管,选用塑料专用雨水管材	(24)
4. 建筑结构高度 100m 以下的建设工程中,使用铸铁排水管	(25)
5. 塑料排水立管、横管伸缩节设置与规定不符	(25)
6. 排水横管选用塑料螺旋管、长度超标未设伸缩节	(26)

7. 排水立管检查门过小、偏低、方向与楼层不对	(27)
8. 管笼封闭前未做通水试验或通水水量过小	(28)
9. 高层 $\phi 110$ 及以上塑料排水横管斜向穿越管笼墙体选用平型阻火圈所产生的问题	(28)
10. 不同管径成排管道敷设易出现坡度过大或偏小以及出现凸起或凹势的原因 ..	(29)
11. 屋面排水通气管距门窗小于 4m 或未高出门窗顶 600mm	(30)
12. 穿越楼板或墙面的管道未设置套管	(31)
13. 螺旋管专用配件接口在管弄墙体中	(31)
第三节 卫生器具安装	(33)
1. 预留排水管口与器具镶接尺寸不符	(33)
2. 坐便器座灰用混合砂浆或桐油石灰	(33)
3. 陶瓷卫生器具安装固定时,螺栓紧固用金属填片及弹簧垫圈	(34)
4. 瓷小便器按产品标准安装,标高与现行规范不符	(34)
5. 莲蓬头、混合水嘴、浴缸排水栓(三点)不成一线或中心偏移	(35)
6. 阳台排水管直接窨井排放,选用水封地漏不妥	(36)
7. 洗衣机排水未安装防溢流地漏	(37)
第四节 管道配件安装	(37)
1. 管道或配件法兰连接、螺栓选择的几个问题	(37)
2. 法兰连接端面间隙大小或端面间隙过大,采用多层垫片	(38)
3. 阀门安装前未做强度和严密性试压,视铭牌为等级与规格,以质保单为合格标准	(39)
4. 蝶阀直接与止回阀或 Y 型过滤器连接	(40)
5. Y 型过滤器清通口未垂直安装或清通口贴地坪	(41)
6. 压力取源部件中的缓冲管装在三通旋塞后侧	(42)
7. 水箱配管(敞口与密闭)和给水立管阀门后部未装可拆卸的连接件或可拆卸的连接件与阀门前后装倒	(42)
8. 水箱溢流管口未设防虫网罩	(44)
9. 水泵吸水配管施工安装中常见的几个问题	(44)
10. 安装在室外的压力取源部件未做保温	(46)
第五节 管道附属设备安装	(46)
1. 设备找正调平垫铁加工、衬垫的几个问题	(46)
2. 减震器(块)直接敷设在未粉刷找平的混凝土基础上,造成:①减震器底部嵌在粉层中,②减震块不起作用	(47)
3. 底脚螺栓直径规格未按设备孔直径选择	(49)
4. 设备试运转轴承表面温度过高	(49)
第六节 热水管道安装	(50)
1. 铜管焊后残留在焊缝表面及两旁的焊粉渣未清除	(50)
2. 热水镀锌钢管沟槽式连接,卡箍接头内垫料未采用耐高温橡胶密封圈	(50)

3. 较长的热水直线管道无补偿	(51)
4. 横管起伏不平,末端水源不稳	(52)
第七节 采暖管道安装	(52)
1. 无缝钢管改为焊接钢管	(52)
2. 上供下回式采暖热水干管或蒸汽干管变径用同心异径管	(53)
3. 采暖管道支架安装的几个问题	(54)
4. 滑动支架制作与安装中的几个问题	(55)
5. 蒸汽管道压力大于或等于 0.1MPa(表压)且公称直径大于 25mm 的压力管道施工 质量管理中的几个问题	(56)
第八节 测试与试压	(58)
1. 管道试压过程中的几个问题	(58)
2. 系统强度试压未将设备断开	(59)
3. 排水隐蔽管道未做灌水与通水试验	(60)
4. 室内雨水管敷设未做灌水试验的几个问题	(60)
第九节 留洞与套管设置	(61)
1. 预留洞不能选用的原因	(61)
2. 金属套管选用明显偏薄的非标钢管或风管余料,造成混凝土预留洞口变形	(62)
3. 套管设置中的几个问题	(62)
第十节 支(吊)架、管卡制作与安装	(64)
1. 型钢支(吊)架制作的几个问题	(64)
2. 圆钢 U 字卡与扁钢抱箍制作与安装的几个问题	(65)
3. 支(吊)架安装中的几个问题	(67)
第二章 电气施工安装	(69)
第一节 变压器、箱式变电所安装	(69)
1. 变压器中性点(N)与接地干线连接时,导线截面选择不规范,偏小	(69)
2. 变压器中性点(N)与底座或箱体外壳保护接地线(PE)串联	(70)
3. 有气体继电器的气流方向的油浸变压器安装时,水平安装没有升高坡度;有滚动滑 轮的变压器没有安装滑轮止动装置	(70)
4. 变压器低压侧母排与成套配电柜母排之间连接未安装减振软接头	(71)
第二节 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	(71)
1. 成套配电柜内接地汇流排(PE)或接零汇流排(PEN)与接地干线连接, 连接导线截面选择不规范	(71)
2. 成套配电柜、控制柜等电气设备基础型钢接地线截面选择不规范,偏小	(72)
3. 并列安装成套配电柜、控制柜之间间隙大于规范要求	(73)
4. 在轻质墙体、空心砖上安装配电箱、控制箱时用膨胀螺栓固定	(73)
5. 照明各回路接地保护线(PE)或接零线(PEN)同压在一个铜接头内,接在接地汇 流排(PE)或接零汇流排(PEN)上	(74)

6. 照明配电箱内的 N 汇流排或 PE 汇流排的接线端子与配电回路不相匹配	(75)
7. 照明配电箱回路编号与设计系统图不一致或回路标号遗漏	(75)
8. 照明配电箱内漏电保护未做开关动作试验	(76)
9. 配电柜(箱)内汇流排上螺栓所穿方向不规范	(76)
10. 控制回路二次接线端头未编号或排列方向不一	(77)
第三节 低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	(77)
1. 电动机接线前未作绝缘电阻测试或没有测试记录	(77)
2. 电动机接线端头少编号或未做相色标记	(78)
3. 电动机或电气设备接线桩头少紧固件	(78)
4. 电动机进线电缆端头没包扎或少标牌	(79)
第四节 裸母线、封闭母线、插接式母线安装	(79)
1. 裸母线连接螺栓两侧相邻垫圈间间隙小于 3mm	(79)
2. 母线连接未用力矩扳手拧紧螺栓	(81)
3. 垂直敷设封闭母线在分线插接箱处未设置固定支架	(82)
4. 分接线盒未与封闭母线的 PE 排及外壳有良好的电气连续性	(83)
5. 封闭母线穿越建筑物变形缝处和直线超过 40m 未设补偿装置	(83)
6. 裸母线搭接处未弯 45°双曲(鸭脖弯)	(84)
7. 母线槽的弹簧支承器用单头螺栓,无法进行预压	(84)
第五节 电缆桥架安装与桥架内电缆敷设	(85)
1. 镀锌金属梯形电缆桥架的支(吊)架无可靠接地	(85)
2. 电缆桥架宽度大于 300mm 时,在转角对角线处未设支、(吊)架	(86)
3. 直线段镀锌金属电缆桥架长度超过 30m 的两个问题	(86)
4. 非镀锌金属电缆桥架连接处未设接地跨接线及截面积选择不妥	(87)
5. 桥架、线槽进柜(箱),末端接地与柜(箱)体外壳连接	(88)
6. 电缆桥架、线槽直角(90°)弯存在的问题	(88)
7. 电缆桥架、线槽与易燃易爆的气体管道,热力管道和一般工艺管道布置不合理现象	(89)
8. 交流单芯电力电缆、矿物绝缘电缆在桥架内敷设相位排列与标准不符	(90)
9. 桥架内电缆绑扎固定不规范、标牌遗漏	(91)
10. 电缆进成套配电柜、箱内,电缆末端未固定;电缆进箱处未进行封堵	(92)
11. 裙房屋面高处敷设的桥架无盖板,电缆无防日晒的保护措施	(92)
第六节 电线导管、电缆导管和线槽敷设	(93)
1. 套接紧定式钢导管(JDG)紧定螺栓的力矩螺头未拧断,成排电气配管进箱、柜末端 接地跨接线遗漏或接箱体外壳上	(93)
2. 扣压式钢导管(KBG)连接处压接坑深度不够或压坑数不足	(94)
3. 电气配管固定点间距长短不一或间距超标	(95)
4. 电气绝缘导管(PVC)连接处粘结不牢固或粘结剂漏涂	(96)
5. 室外和无地下室的底层地坪内电气配管选用薄壁电线导管	(96)

6. 室外露天电气配管进设备时少防雨措施	(97)
7. 室外敷设电气线槽少防雨措施	(97)
8. 吊棚或隔墙龙骨内电气配管、箱、盒未设置独立固定点	(98)
9. 墙体内容管弯曲或调整选用柔性导管	(98)
10. 柔性导管敷设过长及与刚性导管、电气设备、照明器具连接未用专用连接接头	(99)
11. 电缆保护管管径小于规范要求 and 一根电缆保护管穿多根电缆	(100)
12. 电缆保护管口未敲喇叭口	(100)
第七节 电线、电缆穿管和线槽敷线	(101)
1. 疏散照明线路未穿耐火导线, 导管墙体埋设保护层厚度小于 15mm	(101)
2. 电箱照明输出电源线中接地线未按回路敷设或小于电源线截面	(102)
3. 线槽内导线有接头, 回路未绑扎、转角部位无标志	(102)
第八节 电缆头制作、接线和线路绝缘电阻测试	(103)
1. 接线帽用钢丝钳压接或规格与导线截面和根数不匹配	(103)
2. 线路绝缘电阻测试时仪表选用不规范或超过有效校验期	(104)
3. 同一接线端子上两根导线之间未设平垫圈	(105)
4. 控制电缆端头少专用花瓶电缆头或未包扎, 无区域标记和回路编号	(105)
第九节 普通灯具安装	(106)
1. 大型悬吊花灯固定点未做重量过载试验	(106)
2. 组合日光灯(2×40W)或(3×36W)无吊点, 直接搁在装饰吊顶 T 型龙骨上	(107)
3. 灯具电源多股软线连接前未做搪锡处理	(107)
第十节 开关、插座、风扇安装	(108)
1. 多联开关、插座的电源线、接地线, 桩头上“头攻头”连接	(108)
2. 开关、插座面板上装饰帽遗漏	(109)
3. 风扇吊钩弯曲弧度不统一	(109)
第十一节 接地装置安装	(110)
1. 结构内螺纹连接的钢筋作接地引下线时未做跨接	(110)
2. 防雷主筋引下线终端未封闭, 扁钢与钢筋单边焊接	(111)
3. 镀锌扁钢搭接采用螺栓连接时, 选用规格与规范不符	(111)
第十二节 避雷引下线和变配电室接地干线敷设	(112)
1. 接地扁钢穿越墙壁、楼板和地坪没设套管或未与金属套管焊接成一体	(112)
2. 变电所四周明敷接地扁钢表面没刷黄、绿色相间条纹	(113)
3. 变配电所金属钢门和保护栅栏没接地或接地线串联	(113)
4. 避雷带引下线施工中几个常见问题	(114)
第十三节 接闪器安装与等电位联结	(115)
1. 室外高于避雷带的金属支架、管道、设备没有采取防雷措施	(115)
第十四节 建筑物等电位联结	(116)
1. 特殊场所的装饰吊顶龙骨没作等电位联结	(116)

2. 等电位联结导线截面面积不规范	(117)
第三章 通风与空调施工安装	(118)
第一节 风管制作	(118)
1. 金属风管钢板厚度小于设计要求和规范标准	(118)
2. 风管边长或单边面积大于规范规定,未采取加固措施	(119)
3. 圆管不同心,管径变小	(119)
4. 圆形弯头,圆形三通角度不准确	(120)
5. 矩形风管板材两条对角线偏差太大	(121)
6. 矩形弯头、三通角度不准确且漏风	(121)
7. 矩形风管四角咬口处易开裂	(122)
8. 矩形风管断面尺寸高度与宽度之比调整不合理	(123)
9. 风管法兰连接间隙不均匀	(123)
10. 法兰互换性差(螺栓孔错位)	(124)
11. 法兰铆接偏心及法兰与风管断面尺寸不匹配	(125)
12. 圆形无法兰风管连接不严密	(126)
13. 矩形无法兰风管连接不严密	(128)
14. 不锈钢风管表面出现腐蚀	(129)
15. 铝板风管表面出现腐蚀	(130)
16. 硬聚氯乙烯塑料圆形风管圆弧不均匀	(130)
17. 硬聚氯乙烯板制成的矩形风管存在扭曲,翘扁等缺陷	(131)
18. 硬聚氯乙烯塑料风管焊接质量低	(132)
19. 玻璃钢风管歪斜,表面不平整	(133)
20. 玻璃钢风管壁厚不均匀,法兰不平整,并有气泡和分层	(134)
21. 铝板矩形风管刚度不够	(135)
22. 采用抽芯铝铆钉连接,铆接后未密封处理	(136)
23. 风管改变输送方向,弯曲短管角度不正	(136)
24. 排烟风管法兰选用可燃或阻燃密封垫料	(137)
第二节 部件制作	(137)
1. 蝶阀阻力增大	(137)
2. 防火阀动作不灵活	(138)
3. 百叶送风口调节不灵活	(138)
4. 密闭式斜插板阻力增大	(139)
5. 圆形光圈式启动阀调节不灵活	(140)
6. 矩形启动阀调节不灵活	(140)
7. 手动对开式多叶调节阀不准确	(141)
8. 风管插板式送风口调节不灵活	(141)
9. 旋转吹风口转动不灵活	(142)

10. 条缝型送风口有吸风现象	(142)
11. 流线型散流器性能差	(143)
12. 消声器性能改变	(143)
13. 弧型声流式消声器阻力增大	(144)
14. 消声器内消声材料粘接不平、不牢	(144)
15. 泡沫除尘器效率低	(145)
16. 旋风式除尘器除尘效率低	(145)
第三节 风管系统安装	(146)
1. 风口与风管连接存在缝隙	(146)
2. 设在防火、防爆墙体、楼板内防护套管壁厚偏薄	(147)
3. 系统运行时风管产生颤动或噪声	(147)
4. 风管的连接不平直	(148)
5. 风管测定孔的设置位置和数量不正确	(149)
6. 风管系统支、吊架设置部位不妥	(150)
7. 风管系统支、吊架用料、制作、安装等存在的不足	(151)
8. 空调风管系统支、吊架垫木与保温料厚度不一致	(152)
9. 送风时风管内噪声	(152)
10. 风口安装不符合要求	(153)
11. 排烟风管系统柔性短管用“三防布”及安装不当	(154)
12. 风管穿墙、穿楼板的预留孔洞不符合要求	(155)
第四节 通风与空调设备安装	(155)
1. 组合式空调器安装质量差	(155)
2. 风机的减振器受力不均	(157)
3. 风机盘管和配管接口有滴漏水	(158)
4. 离心式风机运转不正常	(158)
5. 通风机运行时振动及噪声大	(159)
6. 轴流式通风机运转时不能排风	(160)
7. 离心式通风机试运转性能未达到设计的要求	(161)
8. 吊装管道风机振动	(162)
9. 通风空调机组效率低	(163)
10. 通风空调设备安装差	(163)
第五节 冷冻(却)水安装	(164)
1. 冷冻水管上的电动调节阀装反	(164)
2. 管道焊接质量不合格	(165)
3. 管道断料及螺纹连接易出现的问题	(167)
4. 管道系统未按工艺要求设置自动排气阀或泄水阀	(168)
5. 水系统阀门安装位置不当或安装方法错误	(169)
6. 阀门渗漏或关闭不严	(169)

7. 补偿器的安装不符合要求	(170)
8. 制冷机层内设备配管支、吊架设立不合理	(171)
9. 弹簧减振器受力不均	(172)
第六节 水系统管道与设备安装	(173)
1. 冷却塔的冷却效果不良	(173)
2. 冷却塔输出水管的顶部标高低于排入横管顶部标高,横管存在积气现象	(173)
3. 分设几处冷却塔组并联塔底标高误差的影响	(174)
4. 管道压力试验,机组进水的原因	(175)
第七节 防腐与绝热	(176)
1. 风管的法兰未按要求涂漆	(176)
2. 影响风管保温效果的原因	(177)
3. 影响空调冷冻水管道保温效果的原因	(177)
4. 空调冷冻供回水管道穿越楼板或墙体未做绝热保温或保温不密实	(179)
5. 冷冻水管道支、吊架处绝热不严密和木衬垫存在问题的原因	(179)
第八节 试压、调试与检测	(180)
1. 通风空调系统实测风量总和小于设计要求	(180)
2. 通风空调系统实测各风口的风量不均匀	(181)
3. 检测孔部位选择不妥及仪器不准,系统总风量与实测风量数据有偏差	(181)
4. 风管制作安装不规范,调试发现系统存在漏风现象	(182)
5. 室内空调机噪声超过规范值	(183)
6. 正压送风未达到设计要求的风量值	(184)
7. 空调房间内静压过大	(185)
8. 空间房间温度达不到规定要求	(185)
第四章 智能化系统施工安装	(187)
第一节 各系统质量问题	(187)
1. 弱电配管(钢管、PVC管)预埋常见的问题	(187)
2. 导线的接线、连接质量和色标不符合要求	(189)
3. 控制箱的安装、配线不符合要求	(190)
4. 接地不符合要求	(191)
5. 室外弱电进户管预埋不符合要求	(192)
6. 弱电控制面板、信息插座的盒和面板的安装、接线不符合要求	(193)
7. 弱电线缆安装不符合要求	(194)
第二节 消防报警系统质量通病	(195)
1. 消防报警系统布线不符合要求	(195)
2. 探测器位置不符合规范要求	(196)
3. 消防报警器未符合安装要求	(197)
4. 消防报警设备安装调试后非正常损坏	(198)

5. 消防报警主机报警和控制异常	(198)
第三节 网络系统质量通病	(199)
1. 网络系统设备安装不符合要求	(199)
2. 网络系统软硬件设置不符合要求	(200)
3. 网络系统文档资料不符合要求	(200)
第四节 安全防范系统质量通病	(201)
1. 安防系统布线不符合要求	(201)
2. 安防监控中心进线不符合要求	(202)
3. 安防监控中心控制台机架安装不符合要求	(203)
4. 安防监控中心内设备安装不符合要求	(203)
5. 供电、接地与安全防护不符合要求	(204)
6. 防盗报警系统报警探测器在未设防或设防无异常情况下误报警	(205)
7. 防盗报警系统紧急情况下无法与监控等安防子系统联动	(205)
8. 门禁系统读卡器读卡正常,返回的数据不正确	(205)
9. 门禁系统在消防紧急状态下无法打开	(206)
10. 门禁点读卡正常,无法开门	(206)
11. 门禁系统开门正常,软件记录不对应	(207)
12. 视频监控系统摄像机安装不符合要求	(207)
13. 数字硬盘录像机死机引起现场监看的图像定格不动或图像上叠加的时间信息 不走	(209)
14. 监控系统的录像保存时间不足	(210)
15. 监控系统的图像在矩阵主机切换时,监视器的显示不同步	(210)
16. 彩色前端设备图像在监视器显示为黑白	(210)
17. 停车场进出口自动道闸瞬间下落,导致车辆损坏	(211)
18. 停车场的道闸车过后不下闸	(212)
第五章 电梯施工安装	(213)
第一节 轿厢与对重导轨支架的安装	(213)
1. 轿厢与对重导轨支架安装存在缺陷,未达横平、竖直要求	(213)
2. 轿厢与对重导轨支架安装中心偏差太大,支架整体受力不均	(214)
3. 框式导轨支架整列在井道内同一垂直位置偏差大	(215)
4. 支架安装的墙面不垂直或不平整,支架紧固后产生扭曲变形	(215)
5. 轿厢/对重导轨支架安装固定未达至相应设计的强度要求	(216)
6. 膨胀螺栓在井道壁上倾斜,螺母与平垫圈不能与支架有效吻合	(216)
7. 导轨支架位置装反(上下颠倒)	(217)
8. 整列导轨支架的安装存在与井道建筑体连接强度不足	(217)
9. 导轨支架底模板腰形孔与所配发的膨胀螺栓不匹配	(218)
第二节 轿厢与对重导轨安装质量问题	(218)

1. 轿厢与对重导轨不在支架处的标准度超差,轿厢运行质量差	(218)
2. 轿厢与对重导轨不在导轨支架处弯曲,导轨内部存在弯曲内应力	(219)
3. 轿厢导轨在两导轨接导板处直线度超差	(219)
4. 轿厢两导轨相互平行度差,轿厢运行扭动感明显	(220)
5. 待装电梯导轨的检验与校正的工艺介绍	(221)
第三节 电梯层门安装质量问题	(222)
1. 地坎支架安装处的墙面不平整,支承与墙面接触后扭曲变形	(222)
2. 地坎支架与建筑体的固定螺栓悬臂过大	(222)
3. 层门安装在建筑物上的紧固件未达至相应设计强度要求	(224)
4. 层门安装在建筑物上的紧固螺栓未达到埋入深度要求	(225)
5. 层门各部件的安装尺寸、横平、竖直未达标准规范	(226)
第四节 电梯曳引钢丝绳安装质量问题	(227)
1. 曳引钢丝绳在安装过程质量控制不力造成钢丝绳内部缺陷	(227)
2. 曳引钢丝绳在运输或现场库存时控制不力造成内部缺陷	(229)
3. 曳引钢丝绳外表脏、夹有杂物	(229)
4. 曳引钢丝绳在安装过程工序颠倒;使钢丝绳受损	(230)
5. 曳引钢丝绳张力误差影响绳与轮寿命	(230)
第五节 自动扶梯及自动人行道安装质量问题	(233)
1. 吊装或驳运过程未在起吊点工艺位置,造成桁架基准错位、扭曲变形	(233)
2. 上、下段标准支撑土建尺寸不符合要求,无法调整	(234)
3. 中间支撑的相对距离及高度的土建尺寸不符合要求	(236)
4. 在现场桁架分段拼装时的不规范的操作造成整体结构存在问题	(237)
5. 室外型自动扶梯的桁架在施工过程中表面的防锈蚀性能破坏	(238)
6. 施工作业中因减少人工、降低材料造成内在与外观质量问题	(239)
7. 吊装就位后,现场没有必要的二次保护,遭受外围施工破坏	(242)
8. 施工后未按规范,外部保护问题造成设备受损	(246)
第六节 自动扶梯及自动人行道安装施工质量检查表	(248)
1. 安装规范项目检查	(248)
2. 安全系统检查	(248)
3. 电气项目检查	(249)
4. 运行状态和外观检查	(249)
5. 隐蔽工程施工记录	(250)
附录 A 文件汇编	(251)
一、安装工程施工主要规范标准	(251)
1. 管道工程施工安装规范标准	(251)
2. 电气工程施工安装规范标准	(252)
3. 通风与空调工程施工安装规范标准	(252)

4. 自能化工程施工安装规范标准	(253)
5. 电梯工程施工安装规范标准	(254)
6. 安装工程相关施工规范标准	(255)
二、安装工程相关文件	(255)
7. 中华人民共和国国务院令(第 549 号)	(255)
8. 国务院关于修改《特种设备安全监察条例》的决定	(255)
9. 特种设备安全监察条例(2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令第 373 号公布， 根据 2009 年 1 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订)	(260)
10. 特种设备质量监督与安全监察规定(2000 年 6 月 29 日国家质量技术监督局令 第 13 号发布)	(274)
11. 锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定(2001 年 9 月 17 日中华人民共和国 国家质量监督检验检疫总局令第 2 号发布)	(283)
12. 压力管道安全管理与监察规定(1996 年 4 月 23 日劳动部劳部发[1996]140 号发布)	(287)
13. 锅炉压力容器制造监督管理办法(2002 年 7 月 12 日国家质量监督检验检疫总局 第 22 号令发布)	(291)
14. 上海市电梯安全监察办法(2004 年 5 月 15 日上海市人民政府令第 22 号发布)	(297)
15. 上海智能建筑工程建设管理暂行办法 沪建建(99)第 0689 号	(303)
16. 上海市智能建筑等级评估试行办法 沪建建(99)第 0690 号	(305)
17. 关于公布《上海市禁止或限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第一批)的 通知 沪建材办[2000]083 号	(306)
18. 关于明确本市建筑工程电力(气)、燃气、给水安装工程监督范围的补充通知 沪建 安质监[2006]第 045 号	(308)
19. 关于印发《民用建筑安装工程质量监督要点试行》的通知 沪建安质监[2007] 第 101 号	(309)
20. 《民用建筑安装工程质量监督要点试行》.....	(309)
21. 关于民用安装工程设备与材料节能复验及相关工作的通知 沪建安质监[2009] 第 067 号	(315)

第一章 管道施工安装

第一节 给水管道安装

1. 焊接钢管管壁厚度低于国标规定

【原因分析】

- (1) 所需钢管价格便宜于同规格其他产品。
- (2) 对钢管生产的国家标准缺乏了解。
- (3) 产品表面观感质量尚可,忽视对钢管锯开抽样检查。

【纠正措施】

钢管送入施工现场,应按照 GB/T3091—2008《低压流体输送用焊接钢管》国家标准,见表 1-1,如钢管壁厚达到标准的 90%及以上可以使用,否则不应用于工程上。

表 1-1 焊接钢管的公称口径、公称外径、公称壁厚及理论重量

公称口径/mm	公称外径/mm	普通钢管		加厚钢管	
		公称壁厚/mm	理论重量/(kg/m)	公称壁厚/mm	理论重量/(kg/m)
15	21.3	2.8	1.28	3.5	1.54
20	26.9	2.8	1.66	3.5	2.02
25	33.7	3.2	2.41	4.0	2.93
32	42.4	3.5	3.36	4.0	3.79
40	48.3	3.5	3.87	4.5	4.86
50	60.3	3.8	5.29	4.5	6.19
65	76.1	4.0	7.11	4.5	7.95
80	88.9	4.0	8.38	5.0	10.35
100	114.3	4.0	10.88	5.0	13.48
125	139.7	4.0	13.39	5.5	18.20
150	168.3	4.5	18.18	6.0	24.02

- (2) 现场验收应当场抽样,将钢管锯开进行管壁厚度检测。

【预防措施】

- (1) 严格按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002 第 3.2.1 条要求,建筑给排水工程所使用的主要材料、成品、半成品、配件等必须符合国家标准和设计要