

能等应符合现行国家产品标准和设计要求。

4.2.5 钢结构防火涂料的品种和技术性能应符合设计要求,并应经过具有资质的检测机构检测符合国家现行有关标准的规定。

4.2.6 钢结构工程所涉及到的其他特殊材料,其品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。

4.3 钢结构制作

4.3.1 零部件下料

1. 钢材切割面或剪切面应无裂纹、夹渣、分层和缺棱。

2. 零部件矫正和成型应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 第七章钢零件及钢部件加工工程的相关规定。

3. A、B 级螺栓孔(I类孔)应具有 H12 的精度,其孔径的允许偏差符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的相关规定;C 级螺栓孔(II类孔)允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的相关规定。

4.3.2 钢构件组装

1. 焊接 H 型钢的翼缘板和腹板的拼接长度和拼接缝的间距应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 第八章钢构件组装工程的相关规定。

2. 组装所需使用的吊车梁和吊车桁架不应下挠。

3. 焊接连接组装的允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的相关规定。

4. 端部铣平的允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的相关规定。

5. 钢构件外形尺寸主控项目的允许偏差应采用钢尺全数检查,相关

偏差应满足《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

4.3.3 钢构件焊接

1. 焊条、焊丝、焊剂、电渣焊熔嘴等焊接材料与母材的匹配应符合设计要求及国家现行行业标准《钢结构焊接规范》GB 50661 的规定。焊条、焊剂、药芯焊丝、熔嘴等在使用前,应按其产品说明书及焊接工艺文件的规定进行烘焙和存放。

2. 焊工必须经考试合格并取得合格证书。持证焊工必须在其考试合格项目及其认可范围内施焊。

3. 相关单位对其首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等,应进行焊接工艺评定,并根据评定报告确定焊接工艺。

4. 焊缝施焊后应在工艺规定的焊缝及部位打上焊工钢印。

4.3.4 焊缝检测

1. 碳素结构钢应在焊缝冷却到环境温度、低合金结构钢应在完成焊接 24h 以后,进行焊缝探伤检验。

2. 设计要求全熔透的一、二级焊缝应采用超声波探伤进行内部缺陷的检查,超声波探伤不能对缺陷做出判断时,应采用射线探伤,其内部缺陷分级及探伤方法应符合现行国家标准《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》GB 11345 或《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》GB 3323 的规定。

3. 一级、二级焊缝的质量等级及缺陷分级应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

4. 焊缝表面不得有裂纹、焊瘤等缺陷。一级、二级焊缝不得有表面气孔、夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷。且一级焊缝不得有咬边、未焊满、根部收缩等缺陷。

4.3.5 构件涂装

1. 钢结构普通涂料涂装工程应在钢结构构件组装、预拼装或钢结构安装工程检验批的施工质量验收合格后进行。钢结构防火涂料涂装工程应在钢结构安装工程检验批和钢结构普通涂料涂装检验批的施工质量验收合格后进行。

2. 涂装时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求,当产品说明书无要求时,应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

3. 涂装前钢材表面除锈应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。处理后的钢材表面不应有焊渣、焊疤、灰尘、油污、水和毛刺等。当设计无要求时,钢材表面除锈等级应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

4. 涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计要求,应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

5. 防火涂料涂装前钢材表面除锈及防锈底漆涂装应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

6. 钢结构防火涂料的粘结强度、抗压强度应符合国家现行标准《钢结构防火涂料应用技术规程》CECS 24: 90 的规定。检验方法应符合现行国家标准《建筑构件防火喷涂材料性能试验方法》GB 9978 的规定。

4.4 钢构件安装

4.4.1 钢结构安装现场应设置专门的构件堆场,并应采取防止构件变形及表面污染的保护措施。

4.4.2 钢构件应符合设计要求和相关规范的规定。运输、堆放和吊装等造成的钢构件变形及涂层脱

落, 应进行矫正和修补。

4.4.3 安装时, 必须控制屋面、楼面、平台等的施工荷载, 施工荷载和冰雪荷载等严禁超过梁、桁架、楼面板、屋面板、平台铺板等的承载能力。

4.4.4 安装的测量校正、高强度螺栓安装、负温度下施工及焊接工艺等, 应在安装前进行工艺试验或评定, 并应在此基础上制定相应的施工工艺或方案。

4.4.5 安装柱时, 每节柱的定位轴线应从地面控制轴线直接引上, 不得从下层柱的轴线引上。

4.4.6 结构的楼层标高可按相对标高或设计标高进行控制。

4.4.7 在形成空间刚度单元后, 应及时对柱底板和基础顶面的空隙进行细石混凝土、灌浆料等二次浇灌。

4.4.8 安装偏差的检测, 应在结构形成空间刚度单元并连接固定后进行。

4.4.9 建筑物的定位轴线、基础上柱的定位轴线和标高、地脚螺栓(锚栓)的规格和位置、地脚螺栓(锚栓)紧固件应符合设计要求。当设计无要求时, 应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205中的有关规定。

4.4.10 柱子安装的允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205中的有关规定。

4.4.11 设计要求顶紧的节点, 接触面不应少于 70% 紧贴, 且边缘最大间隙不应大于 0.8mm。

4.4.12 钢主梁、次梁及受压杆件的垂直度和侧向弯曲矢高的允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

4.4.13 多层及高层钢结构主

体结构的整体垂直度和整体平面弯曲的允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 中的有关规定。

5 装配式建筑施工安全控制要点

5.1 主要规范

《塔式起重机安全规程》GB 5144

《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33

《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46

《建筑施工安全检查标准》JGJ 59

《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130

《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146

《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162

《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202

《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ 276

《装配式建筑施工现场安全技术规程》DB42/T 1233

5.2 一般规定

5.2.1 构件的吊装安装应编制专项施工方案, 经施工单位技术负责人审批、项目总监理工程师审核合格后实施。

5.2.2 施工单位在分派生产任务时, 对相关的管理人员、作业人员进行书面安全技术交底。

5.2.3 施工单位应建立安全巡查制度, 组织对现场的安全进行巡视, 对事故隐患应及时定人、定时

间、定措施进行整改。

5.2.4 雨季施工中, 应经常检查起重设备、道路、构件堆场、临时用电等; 冬季施工中, 吊装作业面低于零摄氏度时不宜施工。

5.2.5 定期对进场的安装和吊装工人、设备操作人员、灌浆工等进行安全教育、考核。项目经理、专职安全员和特种作业人员应持证上岗。

5.2.6 对现场的垂直运输设备, 建立设备出厂、现场安拆、安装验收、使用检查、维修保养等资料。

5.2.7 针对现场可能发生的危害、灾害和突发事件等危险源, 制定专项应急救援预案, 定期组织员工进行应急救援演练。

5.2.8 危险性较大工程以及采用安全性能不明确的工艺技术的工程, 应根据相关规定及工程实际, 组织相应的评审、论证。

5.3 构件的进场、运输与堆放

5.3.1 预制构件进场、运输与堆放应编制相应方案, 其技术、安全要求应符合湖北省地方标准《装配式建筑施工现场安全技术规程》DB42/T 1233 第 6 章构件的进场、运输与堆放的相关规定。

5.3.2 施工现场场地、道路应满足预制构件运输、堆放的要求。当堆场设置在地下室顶板上时, 应对地下室结构进行验算。

5.4 预制构件安装

5.4.1 预制构件吊装

1. 预制构件吊装、吊具、连接及临时支撑应符合湖北省地方标准《装配式建筑施工现场安全技术规程》DB42/T 1233 第 7 章构件安装的相关规定。

2. 外挂式防护架的设置、安拆应符合湖北省地方标准《装配式建筑施工现场安全技术规程》DB42/T

1233 第 8 章高处作业的相关规定。

3. 钢筋材料禁止集中堆放在某一块叠合板上,应放置在小跨度板上,且材料重心搁置在墙体上,避免集中荷载出现叠合板断裂情况;禁止把钢筋堆放在外挂架上或楼层边缘。

4. 钢筋材料应轻拿轻放,禁止大力撞击叠合板。

5. 在墙柱钢筋、模板登高作业时,使用可移动的操作平台,杜绝使用靠墙梯、站立在墙体或墙体斜支撑上操作的情况。

5.4.2 混凝土浇筑

1. 检查楼层临边、阳台临边、楼梯临边、采光井、烟道口、电梯井口等部位安全防护设施是否完善;检查人员上下通道是否安全可靠、照明是否充足。

2. 检查叠合板支撑、墙体支撑杆件、外挂架穿墙螺栓是否有松动、缺失等情况。

3. 吊斗卸放混凝土时,操作人员禁止站在外架上或楼层边缘,应站立在楼层内侧,避免吊斗摆动撞击人员。

4. 在浇筑叠合板混凝土时,吊斗应降至离板面约 30cm 位置,且混凝土应慢放,禁止出现高度过高,混凝土卸放瞬间荷载过大,造成叠合板断裂现象。

5.4.3 墙体封堵与注浆

1. 封堵注浆外墙外侧时,作业人员应使用安全带,站立于安全区域。

2. 注浆机应配备单独的三级配电箱,并应按照“一机、一闸、一漏保、一箱”的原则进行接电。

3. 电缆线应沿墙角布置,避免物体撞击,导致漏电伤人。

4. 每块墙体注浆完毕后,及时用清水进行冲洗,做好工完场清、成

品保护工作。

5.4.4 高处作业

高处作业应符合湖北省地方标准装配式建筑施工现场安全技术规程 DB42/T 1233 第 8 章高处作业的相关规定。

5.5 钢结构安装

5.5.1 操作平台设置

1. 操作平台应经过设计计算、方案审批、制作和验收,其强度和稳定性应满足设计要求。

2. 按照设计要求进行制作,操作平台的具体尺寸按照实际情况而定,操作平台外围边到柱边的距离不小于 700mm。

3. 操作平台制作、安装完成后,经验收合格后挂牌,方可使用。

4. 固定式操作平台与悬挑式操作平台部分参数尺寸及材料选用可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

5.5.2 安全网设置

1. 安全网的质量应符合《安全网》GB 5725 的规定,进场前须进行验收,经验收合格后,方可投入使用。

2. 对使用中的安全网,应进行定期或不定期的检查,并及时清理网中落下的杂物,当受到较大冲击时,应及时更换安全网。

3. 安全网相关挂设具体要求可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

5.5.3 垂直登高挂梯设置

1. 挂钩、支撑的组件圆钢与扁钢之间采用双面角焊焊接成型,挂钩为备选挂件,挂梯顶部挂钩及连接方式可根据工程实际情况单独设计,严禁使用螺纹钢。

2. 钢柱吊装前,应将垂直登高挂梯安装就位后,方可进行吊装。

3. 每副挂梯应设置两道支撑,挂梯与钢柱之间的间距以 120mm 为宜,挂梯顶部挂件应挂靠在牢固的位置并保持稳固,荷载 2KN 以内。

4. 挂梯梯梁及踏棍分别采用 60x6mm 的扁钢及直径不小于 15mm 的圆钢塞焊而成。

5. 单副挂梯长度以 3m 为宜,挂梯宽度以 350mm 为宜,踏棍间距以 300mm 为宜,挂梯连接增长超过 6m 应增加固定点。

6. 垂直登高挂梯建议尺寸及相关材料可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

5.5.4 钢斜梯设置

1. 钢斜梯垂直高度不应大于 6m,水平跨度不应大于 3m。

2. 梯梁采用 12.6 槽钢,喷涂橘黄色防腐油漆,通过夹具固定在钢梁上。

3. 斜梯设置双侧护栏,喷涂防腐警示油漆,油漆每段长度以 300mm 为宜。护栏的立柱、扶手、中间栏杆均采用 $\phi 30 \times 2.5$ 钢管,套管连接件为 $\phi 38 \times 2.5$ 钢管,上下两道横杆的高度分别为 1.2m 和 0.6m,立柱间距不大于 2m。

4. 立柱与连接板焊接形成整体,栓接于梯梁上。

5. 转换平台采用 4mm 厚花纹钢板制作,平台底部侧面设置高 200mm、厚 1mm 的踢脚板。

6. 钢斜梯相关尺寸参数与材料可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

5.5.5 水平通道设置

1. 钢制组装通道相关尺寸参数及材料可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

2. 抱箍式安全绳通道,其抱箍采用 PL30x6 扁钢制作,其尺寸根据钢柱直径而定,制作完成后,喷涂防腐警示油漆。

3. 安全绳采用 $\phi 9$ 镀锌钢丝绳,其技术性能应符合《一般用途钢丝绳》GB/T 20118 中的相关规定。

4. 端部钢丝绳使用绳卡进行固定,绳卡压板应在钢丝绳长头的一端,绳卡数量应不少于 3 个,绳卡间距 100mm,钢丝绳固定后弧垂应为 10-30mm。

5. 抱箍式安全绳通道相关尺寸参数及材料可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

6. 立杆式安全绳通道中的立杆应由规格为 $\phi 48 \times 3.5$ 的钢管、直径为 6mm 的圆钢拉结件及底座组成。

7. 立杆与底座之间除焊接固定外,还应有相应的加固措施。

8. 钢丝绳两端分别用 $D=9\text{mm}$ 的绳卡固定,绳卡数量不得少于 3 个,绳卡间距保持在 100mm 为宜,最后一个绳卡距绳头的长度不得小于 140mm。

5.5.6 接火盆设置

1. 焊接、气割作业应设置接火措施。

2. 接火盆在使用时应在盆底满铺石棉布。

3. 接火盆相关设计要求、尺寸参数及装配流程可参考《建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程》DB42/T 990。

5.6 消防安全

5.6.1 现场应建立消防安全管理机构,制定消防管理制度,定期开展消防应急演练。现场消防设施应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 规定,临时

消防设施应与工程施工进度同步设置。

5.6.2 构件之间连接材料、接缝密封材料、外墙装饰、保温材料要求是不燃材料、或 A 级防火材料。

5.6.3 施工临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 相关规定。

5.6.4 装配式混凝土建筑密封胶配套的清洗液和底涂液均属于易燃易暴物品,并具有一定的毒性,使用者应采取必要的防护措施,工作场所应有良好的通风条件,严禁烟火。

5.7 职业健康安全与环境保护

5.7.1 职业健康安全

1. 装配式建筑工程应制定职业健康管理计划,按规定程序经批准后实施。

2. 应对职业健康管理计划的实施进行管理。

3. 应制定并执行职业健康的检查制度,记录并保存检查的结果。对影响职业健康的因素应采取的措施。

5.7.2 环境保护措施

1. 施工过程中,应采取建筑垃圾减量化措施。施工过程中产生的建筑垃圾,应进行分类处理。

2. 在临建设计、材料选择、各施工工序中做好相应的环境保护工作,并加强监督落实。

3. 施工过程中,应采取防尘、降尘措施。施工现场的主要道路,宜进行硬化处理或采取其他扬尘控制措施。可能造成扬尘的露天堆储材料,宜采取扬尘控制措施。

4. 施工过程中,应对材料搬运、施工设备和机具作业等采取可靠的降低噪声措施,施工作业在施工现场的噪声级,应符合现行国家标准

《建筑施工场界噪声限值》GB 12523 的有关规定。

5. 施工过程中,应采取光污染控制措施。可能产生强光的施工作业,应采取防护和遮挡措施。夜间施工时,应采取低角度灯光照明。

6. 应采取沉淀、隔油等措施处理施工过程中产生的污水,不得直接排放。

7. 宜选用环保型脱模剂。涂刷模板脱模剂时,应防止洒漏。含有污染环境成分的脱模剂,使用后剩余的脱模剂及其包装等不得与普通垃圾混放,并应由厂家或有资质的单位回收处理。

8. 施工过程中,对施工设备和机具维修、运行、存储时的漏油,应采取有效的隔离措施,不得直接污染土壤。漏油应统一收集并进行无害化处理。

9. 起重设备、吊索、吊具等保养中的废油脂应集中回收处理;操作工人使用后的废旧油手套、棉纱等应集中回收处理。

10. 密封胶、涂料等化学物质应按规定进行存放、使用、回收,严禁随意处置。混凝土外加剂、养护剂的使用,应满足环境保护和人身安全的要求。

11. 施工过程中可能接触有害物质的操作人员应采取有效的防护措施。

12. 不可循环使用的建筑垃圾,应集中收集,并及时清运至有关部门制定的地点。可循环使用的建筑垃圾,应加强回收利用,并应做好记录。

13. 施工中产生的粘结剂、稀释剂等易燃、易爆化学制品的废弃物应及时收集送至指定存储器内并按规定回收,严禁随意丢弃和堆放。

关于全省工程质量检测市场专项整治 第三次巡查情况的通报

鄂建办〔2018〕14号

各市、州、直管市、神农架林区住建委：

根据检测市场专项整治工作部署，近期我厅采取飞行检查方式，重点对在恩施州范围从事工程质量检测业务的2家检测机构、8家检测分支机构进行了巡查，现将有关情况通报如下：

一、主要问题

（一）分支机构设立不符合要求。部分分支机构设立条件不符合省厅有关文件要求，分支机构管理体系及质量控制措施不完善，没有分支机构负责人、技术负责人任职文件，未配备专职技术负责人和质量保证人；专业技术人员培训落实到位，培训记录档案不完善，人员数量达不到相应资质条件要求。

（二）检测信息上传不完整。部分检测机构专项检测业务中检测合同、检测方案、检测使用的设备和检测人员信息未按规定上传至省检测信息监管平台，人员信息与出具的检测报告没有一一对应；有的未实时上传检测数据，检测数据中断或无法传输时，未按规定向建设单位、监理单位及时报告原因，填报情况说明。

（三）送检样品管理不规范，流转记录不全。在接受见证样品委托时，未核对见证人员身份信息，不认真核查样品的来源，样品管理封样、流转程序流于形式，导致所取样品的代表性和真实性得不到保证；样品无唯一性编号和标识，留置时间不明，监护管理不力，有的达不到规定时效期；样品养护环境条件达不到要求，已检样品和未检样品未分开存放。

（四）管理制度不落实，检测过程不规范。部分检测机构日常检测行为不规范，制定的程序文件和工作制度不能落实。在见证取样、设备管理、程序控制、技术标准和操作规程等方面执行不力，检测样品的委托受理、核样签字、登记标识、分样交接、留样处置等环节中没有对检测三大关口进行有效管理和过程控制，程序运行相关记录信息不完整。

具体检查情况见附件。

二、处理意见及工作要求

（一）对存在严重问题的湖北万钧工程技术有限责任公司恩施分公司、湖北陆诚建设工程质量检测有限公司恩施实验室和利川实验室等3家分支机构，暂停开展业务，立

即进行整改。恩施州住建委按规定进行查处，并对整改情况进行复查。有关处理情况及时上报省住建厅。

（二）对存在一般问题的湖北省建筑工程质量监督检验测试中心恩施实验室、湖北惠民检测技术有限公司、利川市华宇建设工程质量检测有限公司等3家检测机构，立即进行整改，当地住建主管部门对整改情况进行复查，并经恩施州住建委复核后及时上报省住建厅。

（三）全省各检测机构及分支机构要对照问题清单，加强自查自纠，严格按照省住建厅关于加强检测管理的系列文件和检测标准规范要求，认真做好信息登记、人员培训、设备管理和检测过程控制等工作，切实规范检测行为。各市、州住建主管部门要履行监管职责，加大飞行检查、随机抽查力度，重点对分支机构成立条件的符合情况进行检查，对不符合资格条件和存在虚假检测行为的从严进行查处。

附件：全省检测市场专项整治第三次巡查情况

湖北省住房和城乡建设厅办公室
2018年1月10日

全省检测市场专项整治第三次巡查情况

序号	检测机构名称	主要问题及情况
1	湖北万钧工程技术有限责任公司恩施分公司	1、检测室大部分钢筋试件堆放凌乱，样品无唯一性编号标识，未明确待检与已检区域，样品未按规定进行留置。2、部分混凝土试块已过标准养护期，样品无唯一性编号标识，与委托单一起直接进入检测室。3、分公司本地无技术负责人、质量负责人和见证取样检测授权签字人，见证取样检测报告批准人是总公司王连生，但报告由分公司检测主任王海学代签。4、一台抗渗仪同一天出具 4 组抗渗报告。5、建筑门窗检测无设备使用记录。
2	湖北陆诚建设工程质量检测有限公司恩施实验室	1、压力试验机设备使用记录只到 2017 年 7 月，万能试验机使用记录只到 2017 年 5 月，但发现有 2017 年 10 月份出具的检测报告。2、钢筋试件、混凝土试块自 2017 年 8 月份以后无收样台账和流转台账，但出具了检测报告。3、分公司本地无技术负责人、质量负责人和授权签字人。
3	湖北陆诚建设工程质量检测有限公司利川实验室	1、检测室部分待检混凝土样品无任何标识。 2、标准养护室存有样品，但达不到温湿度控制要求。 3、抗渗检测设备未启用，但出具了抗渗检测报告。
4	湖北省建筑工程质量监督检验测试中心恩施实验室	1、实验室本地无技术负责人和质量负责人。 2、省检测监管平台人员信息登记不全。
5	湖北惠民检测技术有限责任公司	1、钢筋、混凝土试块未按规范要求留置。 2、门窗检测设备运行记录信息不全。
6	利川市华宇建设工程质量检测有限公司	1、钢筋、混凝土试块未按规范要求留置。 2、设备运行记录 2 小时内检测完成 44 组混凝土抗压试验，试验过程不符合标准规范要求。
7	湖北省同兴工程质量检测有限公司恩施实验室	检测业务正常开展
8	武汉科正工程技术有限公司恩施实验室	检测业务正常开展
9	宜昌市万祥工程技术有限公司恩施分公司	检测业务正常开展
10	湖北东锦工程质量检测有限公司恩施分公司	检测业务正常开展

浅议建筑工程砼结构

质量控制与提升

■ 中建三局三公司中南分公司 王庆昆

1 影响湖北省建筑工程质量问题的分析

1.1 建设单位方面问题

(1) 图纸要求不严格。有些建设单位在没有施工蓝图的情况下,就下达开工令,更有甚者为了减少设计费用,选用资质达不到要求的设计院,导致产生边设计、边施工、边修改的“三边”工程。这种“三边”工程在主体结构施工中,往往会遗漏部分设计内容,造成后期主体结构需要大量的开洞、凿补,对建筑结构质量安全造成影响。

(2) 工期要求不合理。房地产市场不断增长的今天,建设单位为了尽早收回成本和占领市场,往往对售楼节点采用“关门工期”,有时导致售楼节点前,施工单位必须两三天完成一层楼,甚至要求监理单位放松验收标准。最后的结果就是楼板砼还没有达到规定强度,就开始施工下一层。过早的对砼楼面施加荷载,轻者造成砼表面损伤,重则造成楼板开裂、渗水。

(3) 甲直分包管理有漏洞。现

在的建筑工程虽然实行总包管理,但是甲直分包仍然存在。建设单位因为人员数量有限,没有足够的专业人员去管理甲直分包的质量,导致甲直分包单位的质量监控存在漏洞。例如消防、电力、煤气暖通等甲直分包单位,没有经过总包允许和论证,就在主体结构上开孔、开洞,造成砼结构的破坏,开裂渗水。

1.2 市场材料方面问题

(1) 钢管架料等辅材不合格。我国专业脚手架厂很少,许多厂商设备简陋,技术水平低,产品质量很难保证。厂家为了抢占市场,低价竞争,将标准规定钢管壁厚为3.5mm,减薄至2.5-2.75mm,扣件的重量也越做越小。目前钢管生产厂基本上都生产壁厚为3.0mm以下的钢管,如果再经多年施工应用,钢管锈蚀使壁厚减薄,这些钢管都将是模板支撑体系的质量隐患,会造成砼结构跑模、胀模、变形,甚至垮塌的安全事故。

(2) 原材料不合格、检验试验跟不上。构成建筑物的各种材料中,



商品砼是质量最难控制的材料。目前对于供应企业缺乏必要的监督管理,仅要求其提供出厂合格证,而对于商品砼生产过程的监控却存在漏洞。这里暂且不提人为的偷工减料,单从质量控制的角度来看也存在诸多问题。比如砼的配合比是否达到设计要求,坍落度的控制是否满足施工要求,都是不确定因素。施工单位在浇筑混凝土前只能通过检查开盘鉴定和现场观察,来确定砼质量。坍落度也只能靠试验员现场抽查,但并不能保证运至现场的砼坍落度都能满足设计与施工的要求。因此砼配合比、坍落度不符合要求,造成的砼结构强度达不到、砼构件开裂等质量问题屡见不鲜。

1.3 自然环境方面问题

湖北省地处长江中游,省内河流纵横湖泊众多,年均降水量 1201 毫米,远高于全国平均降水量 (632 毫米),时常发生洪涝灾害,其雨季施工是一个难题。施工单位往往对雨季施工准备不足,由此对工程质量造成了难以估计的影响。例如正值雨季的基础工程,基坑积水无法及时排除,就开始浇筑基础底板砼,造成砼水灰比超过设计要求,产生基础底板砼强度不足、开裂渗水等问题。

1.4 施工单位方面的问题

(1) 低价中标情况普遍。当今建筑市场竞争激烈,施工企业只能依靠低价中标,由此带来的是良者退出和劣者胡来的困局。很多施工单位低价中标后,为控制成本而在材料、人员等方面的投入也相应减少,带来的主体结构质量问题不胜枚举。例如低价购买的模板、木方,由于强度不够,造成砼截面尺寸变

形。因管理人员投入不足,施工过程中缺乏质量控制,造成主体细部构造与设计不符等。劳务分包的价格,受低价中标的影响,难以找到熟练的班组,造成主体结构施工质量下降。例如钢筋的制作安装偏差过大,构件模板截面尺寸偏差超标,砼浇筑振捣不规范等,都是劳务人员技术能力弱的表现。

(2) 以进度为导向,忽视质量控制。很多建设单位只是把进度目标作为工程结算的依据,从而促成施工单位单纯追赶进度,急功近利,忽视了质量控制。例如楼板面筋踩踏变形,墙柱钢筋偏位,模板拼缝过大等,来不及整改就浇筑砼,这类看似质量通病的小问题,其实会导致结构受力减弱甚至开裂,以及砼观感达不到要求。

2 建筑工程结构质量提升的对策分析

2.1 做好“三边”工程的管理

(1) 畅通设计沟通渠道,提前确认变更内容。由于设计施工不符、业主随意变更等问题,常造成建设工期拖延。为此,施工总承包单位应该畅通设计沟通渠道,牵头业主、设计、分包等单位相关人员,对设计图纸进行集中审查论证,迅速解决设计与施工的分歧,提前确认变更内容。

(2) 成立总包管理部,加强沟通效率。三边工程的协调任务非常多,施工单位应该成立项目总包管理部,组织业主、设计、分包等各单位定期召开例会,及时协调解决相关问题,详细部署下步工作,确保施工有计划、有秩序地推进。

(3) 做好深化设计,确保变更

的连续性和协调性。对重大或对工期影响较大的变更,应及时组织经济、技术、工期方面的分析论证,做好深化设计。另外,变更要有一一对应,有头有尾“连续性”,和协调相关专业更改的“协调性”。

(4) 加强变更部位的质量控制。对于甲直分包需在主体结构开凿孔洞的变更,施工总承包单位必须进行监督。如发生不符合方案要求的情况,应该立即报告建设单位,并同时通知项目技术部门论证对结构的影响程度。当发现该变更对结构受力影响较大时,还需通知设计单位到场观察分析,避免变更后对结构受力产生影响。

2.2 做好材料验收检验等工作

(1) 实测实量周转材料。周转材料进场后,除了检查相关资料外,对于模板、木方、钢管、扣件等受力材料,不仅要进行数量、外观检查,更要严格测量规格、尺寸。发现不满足要求的材料不得进入施工现场。如果受到市场环境的影响,无法引进符合方案要求的材料,必须通知项目技术部门重新对支模体系进行验算和设计,保证支模体系,在浇筑砼的过程中,不会产生变形、垮塌的风险。

(2) 商品砼的验收从生产源头抓起。对商品砼的进场验收,绝对不能停留在开盘鉴定的纸面上。施工单位应该建立商品砼验收制度,定人、定则、定期对商混站的计量设备校验记录、生产设备维修保养记录等进行检查,砼开盘前到商混站原材料堆场查看粗、细骨料的质量。砼生产过程中,在商混站抽查设备控制室的操作过程等。

(3) 合理调整商品砼出厂时的坍落度。影响砼施工质量的一个重要因素就是坍落度。虽然商混站按照配合比设计生产砼,但是砼在运输过程中会有众多因素,导致运至现场的砼坍落度达不到要求。施工单位应该在每次浇筑前,根据各商混站的运输距离、运输能力、运输时段、交通状况以及浇筑时的气候条件、浇筑部位的实际要求等做好充分计划,按照测算的运输时间,合理调整砼出厂时的配合比。保证砼到达现场时,坍落度满足设计与施工的要求。

2.3 做好雨季施工的措施准备

(1) 编制有针对性的雨季施工方案。很多施工单位都会编制雨季施工方案,但是有些项目的雨季施工方案没有针对性,甚至是从其它项目生搬硬套而来。其实每个地区的气候环境不同,雨季带来的施工难度也不同。项目应该根据湖北当地气候特点、雨量大小,编制有针对性的雨季施工方案。

(2) 交底工作落实到人。施工单位容易忽视的一个方面就是方案交底。项目技术部门编制完方案后,往往就是将方案打印出来发给相关

责任人,签收完毕就算交底完毕。没有人追问被交底人是否完全领会方案内容。这种交底形同虚设,被交底人经常因为工作繁忙,无暇认真阅读方案,导致雨季施工未按方案执行。所以雨季施工方案应采用交底会的形式,宣贯方案内容,并由项目总工阐述重点、与会答疑,保证雨季施工方案交底落实到人。

2.4 做好抢工时期的质量管理

(1) 制定合理的施工计划确保质量目标。抢工时要保证质量,首先要保证质量控制的必要时间。例如钢筋、模板的验收及整改时间,砼浇筑过程的工艺间歇时间、拆模时间等。施工单位可以通过增加专业工种和辅助工种的人员数量,采用“三班三倒”或“三班两倒”的方式,保证作业面连续施工。

(2) 根据劳务人员数量增加相关管理人员。这里所说的管理人员,包括施工总承包单位的管理人员与分包单位的管理人员。湖北地区劳务人员技术水平普遍不高,如遇赶工时期,又缺少管理人员在施工过程中进行监督指导,将难以顺利通过验收。为提高工作效率,避免发生整改而延误工期,必须配备与劳

务人员数量相应的管理人员,保证施工过程中的质量控制。

(3) 加强质量教育与质量奖罚。任何工作的质量好坏,人的因素往往是最关键的。项目在抢工阶段忽视质量控制,究其原因跟参建人员思想意识中,主动或被动的放弃质量控制不无关系。所以越是工期紧,越要加强质量教育工作。必须通过质量教育不断增强全员的质量意识,牢固树立质量第一的观念。施工单位的质量管理必须“始于教育,终于教育”。同时针对产生的质量问题绝不放过和妥协,运用奖罚机制鞭策落实质量控制。要让全员深刻理解“控制质量要时间和费用,不控制质量却要花更多的时间和费用”。

3 结束语

在当今的建筑市场环境下,影响工程结构质量的客观问题确实存在。随着市场质量要求的不断提高,只有保证质量才是企业生存的根本。施工企业必须克服各方面困难,利用现有资源,通过管理提高工作质量,充分挖掘企业潜力,只有在逆境中求发展才能立于不败之地。



超高层住宅外墙螺杆孔洞封堵

施工技术

■ 谭永充

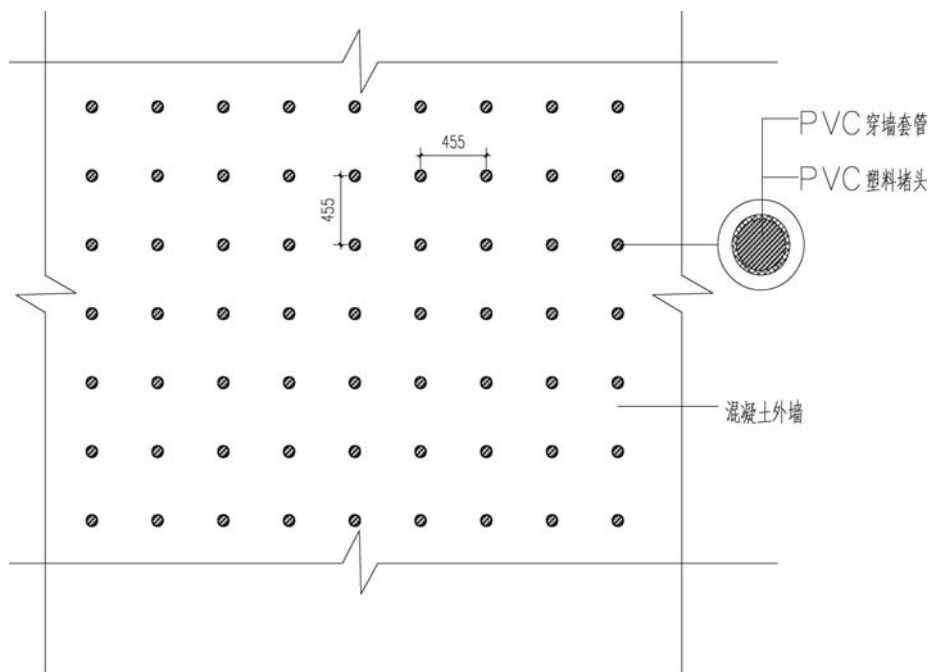
纽宾凯国际社区-锦城 K10 项目由 24 栋 33 层-46 层的超高层建筑群组成，建筑面积约 58 万平方米，混凝土剪力外墙面积约为 23.4 万平方，由中建二局第三建筑工程有限公司承建；如何做好外墙穿墙螺杆孔封堵防渗漏工作是一件重要而艰难的工作，为了既保证项目施工外墙无渗漏现象，同时又达到节能、节材和经济、社会双重效益的目的，在项目开始之初就专门成立了 QC 课题小组，对市场上现有的外墙穿墙螺杆孔的封堵材料和封堵方法进行了试验、分析、对比，最终选择了采用实心塑料堵头对外墙穿墙螺杆孔进行封堵的方式。

（一）本工艺材料实施的核心思想

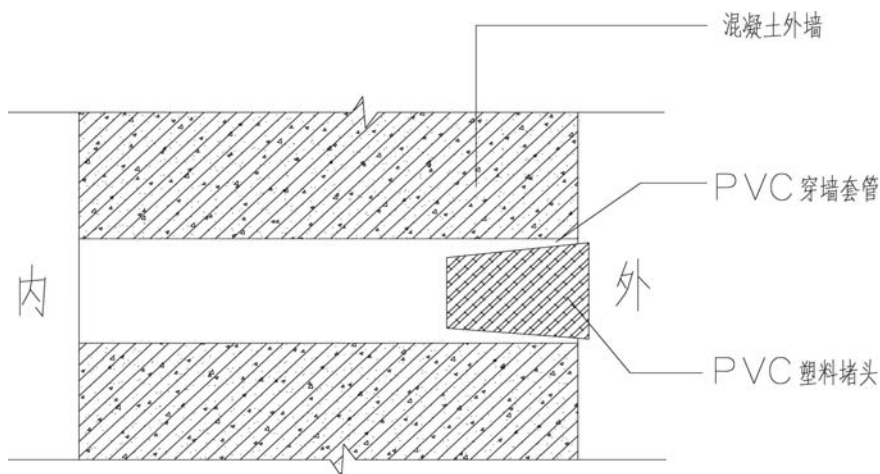
降低一次投入成本，保证关键工序控制点的施工质量；同时根据年度专项治理要求，充分落实公司质量管理的相关制度，减少现场施工防水渗漏问题的出现，提升项目团队整体的施工质量管理水平，避免不必要的返工维修费用，彻底的改变外墙防水施工质量管理方面渗漏的被动局面。

（二）施工方法及工作原理

PVC 塑料堵头封堵外墙穿墙螺杆孔技术，是利用比穿墙螺杆孔大一号的锥形台状的实心 PVC 塑料塞，向穿墙墙螺杆孔内进行锤击，将原留在混凝土墙内的 PVC 穿墙螺杆的套管向四周进行挤压，从而形成混凝土、PVC 穿墙螺杆套管和 PVC 塑料堵头塞三者之间的紧密贴合状态，达到防渗的效果。



穿杆螺杆孔封堵平面图



穿杆螺杆孔封堵剖面图

(三) 取得的效益

1、螺杆孔 (M16 套管) 空间 $3.14 \times 0.008 \times 0.008 \times 0.2 = 0.402\text{m}^3$ (按 10000 个孔的砂浆取值) 1m^3 的抗渗膨胀

砂浆相当于 2T (材料造价 300 元/吨不含损耗) 因此成本为 2412 元; 一个孔耗时 3 分钟; 材料参数采用 M5 抗渗膨胀砂浆。

2、塑料堵头 0.1 元/个, 10000 个孔的成本 1000 元; 一个孔耗时 10 秒; 材料参数采用锥形圆柱体 (上端直径 18mm、中端直径 16mm、下端直径 14mm)。

3、聚氨酯发泡剂的成本为 18 元/瓶, 每瓶聚氨酯发泡剂能封堵螺杆洞 50-60 个, 即堵一个螺杆洞的成本为 0.3-0.36 元, 10000 个孔的成本 3000-3600 元; 一个孔耗时 15 秒; 材料参数采用 750ml 压缩的灌装泡。

因此对比后塑料堵头经济环保, 操作工艺简捷, 更节约时间。

封堵方法	均按 10000 孔	材料费	施工效率
聚氨酯泡沫剂 (750ml 罐装)	167 瓶 (按 60 孔/瓶)	18 元/瓶*167 瓶=3006 元	15 秒/孔
抗渗膨胀砂浆 (M5)	0.402 立方米	$0.402 \times 6000 = 2412$ 元	3 分钟/孔
实心塑料堵头 (直径 16)	10000 个	$0.1 \text{ 元/个} \times 10000 \text{ 个} = 1000$ 元	10 秒/孔

附注: (一期 9 栋楼)

外侧剪力墙螺杆孔洞总数量:

1#楼 $(80.7 \div 0.455)$ 个/排 $\times (100 \div 0.455)$ 排=38980 个孔

2#楼 49362 个孔、3#楼 38980 个孔、4#楼 45800 个孔、6#楼 43840 个孔

7#楼 42202 个孔、8#楼 42678 个孔、9#楼 42202 个孔、13 楼 53051 个孔

一期总螺杆孔数为 397095 个孔

实心塑料堵头相对于聚氨酯泡沫剂每一万孔封堵成本节约 $3006 - 1000 = 2006$ 元, 时间每孔节约 $15 - 10 = 5$ 秒。

总计: 成本节约 $397095 \div 10000 \times 2006 = 79657.26$ 元

时间节约 $397095 \times 5 \div 3600 = 551.5$ 小时

实心塑料堵头相对于抗渗膨胀砂浆每一万孔封堵成本节约 $2412 - 1000 = 1412$ 元, 时间每孔节约 $180 - 10 = 170$ 秒。

总计: 成本节约 $397095 \div 10000 \times 1412 = 56069.8$ 元

时间节约 $397095 \times 170 \div 3600 = 18751.7$ 小时

(四) 现场施工照片

外剪力墙面积过大, 从成本、工艺便捷和渗水程度进行综合对比下, 塑料堵头更节约成本, 工艺更便捷, 渗水程度更少。节约了材料、人力、缩短了工期、保证了工程安全和质量等取得的直接或间接性经济效益和社会效益。



(五) 总结

1、考虑到外墙螺杆孔的封堵效率和成本，传统避免外墙渗水隐患采用抗渗膨胀砂浆、聚氨酯泡沫填缝剂进行封堵，经现场实验观测三种材料封堵情况均未产生渗水现象。

2、塑料堵头利用废旧塑料再生制成，有利资源节约和环境保护。

3、相比传统的防漏方式，塑料堵头封堵大大节约

和简化了劳动力，提高了工作效率，有利于工程进度、成本节约和劳动资源的节约。

结束语

随着社会的不断发展进步，建筑工程施工逐渐增多，一系列新技术、新设备、新材料会不断涌现，建筑工程师们要敢于大胆创新，不断试验新的施工技术，提高施工效率和工程质量，延长建筑物的使用时间，才能在建筑工程施工行业中取得优异成绩。此外，引进和适用施工新技术的同时，要不断地加以改进，进一步提高施工的技术，将施工新技术不断推向成熟并大力推广。建筑业应有针对性的对建筑施工的新技术进行调整和补充，以适应新时期建筑施工的技术需要，促进建筑企业快速、健康、可持续发展。在倡导可持续发展的今天，节能降耗已经成为建筑企业义不容辞的责任。而建筑工程施工中的节能降耗工作不仅是当今建筑工程施工过程中的重中之重，更是社会发展的必然趋势，随着人们环保意识和可持续发展意识的不断增强，社会建设更需要注意能源节约的消耗。在建筑施工工程中注重能源消耗的规范，减少能源的消耗，为社会创造巨大的利益。总而言之，在建筑施工工程中，我们要加大力度开发更多、更具实用性的节能降耗方法。



住宅工程细部质量控制的几点做法

■ 大冶市铜绿山建筑工程有限责任公司 陈敬映 王贤银

1 引言

随着国家“两年质量整治”活动的圆满结束,绝大部分施工企业的质量意识都有很大的提升,建筑工程的主体工程质量都得到提高。人们在满足了住房需求的同时,对于住房质量的要求也普遍提高,一些因质量通病、细部节点问题而导致的质量问题,成为大家关注的重点。如何提高住宅工程细部质量,解决影响住宅观感或使用功能的细部质量通病,已成为我们建筑施工中的重要环节。

通过实际工程的实践,我们针对住宅工程细部质量通病进行了调查和原因分析,并就此研究了多种对策措施,参照公司各项的施工经验,综合各项目实践所得,制定公司标准化手册,就住宅工程细部质量控制作简单的介绍。

2 做好住宅工程“卫生间、阳台、厨房”的质量控制

2.1 预防“卫生间、阳台、厨房”渗漏。住宅的厨房、厕所、卫生间、阳台、厨房,由于PVC管与楼板结合部和冲洗管与大便器结合部漏水,烟道与楼板结合处容易发生渗漏。为解决这个问题,我们采取了以下措施:

(1) 预防塑料管与楼板结合部漏水。硬聚氯乙烯管的内外壁表面光洁度较高,水阻小不易发生堵塞,作为排水管很有利。但塑料管穿过楼层结合部时常因细石混凝土或砂浆与管外壁结合不好,使上下层之间顺管漏水。针对这种情况,我们采用新工艺取得了良好的效果,具体做法如下:

1) 先把塑料管和楼板结合部作好标记;

2) 把塑料管标记的部位打毛,打毛的宽度同楼板厚度;

3) 接着用毛刷在打毛处刷一层塑料粘合剂;

4) 待塑料管外皮形成一层薄薄粘结层后,再刷上一层界面剂,待其凝固后,形成粗糙面;

5) 楼板封堵时,凿毛混凝土接合面,刷界面剂分层浇捣细石混凝土,并且沿立管浇捣混凝土防水坎。

6) 刷300*300防水涂料。这样渗漏问题就可较好地得到解决。

2.2 加强厨房、卫生间、阳台楼地面的施工质量控制。厨房、卫生间楼地面渗漏是多年来的质量通病,解决办法很多,但效果都不好。以前的几个项目实践表明,类似的渗漏根源在:

(1) 地面坡度太小,排水不及时造成积水;

(2) 管洞封堵质量太差;

(3) 地面开裂空鼓。

针对这些问题,我们的措施如下:审核设计图,对达不到此坡度要求的设置地漏上口标高(要使楼地面及时排水,坡度应为1%~1.5%);对上水、暖气立管做镀锌钢套管,上口露出地面50~70mm,对所有管洞吊模,用掺加膨胀剂的C20细石混凝土分2次浇灌;先刷界面剂一道,灌第一层;初凝后再刷界面剂灌第二层,并振捣密实,等第二层终凝后,整个地面再刷一道界面剂,然后按1%~1.5%的坡度从墙脚向地漏拉放射线找坡,做灰饼冲筋,做C20细石混凝土地面,实践表明,这样做可有效防止渗漏。

3 防止飘窗、窗户渗水

各类保温铝合金、塑钢窗以优良的性能在建筑工程

中日益得到广泛的应用,然而其安装过程中极易出现一些质量问题,如窗框安装吃口,下边框经常被埋在抹灰层内,影响观感;同时砂浆干缩后形成缝隙,雨水通过窗子的缝隙或窗台、窗框等接口不密实处渗入内壁,使内墙粉刷、墙纸等变色、脱落,影响美观和正常使用。对此,我们采取了以下措施,起到了防治效果:

3.1 砌体施工前制作预制自防水的混凝土过梁。具体做法是,根据图纸尺寸及搁置长度设计模板,窗台梁为“L”字型形成企口,随砌体施工同步安装。窗框安装时靠外墙处企口预留一公分,待粉刷前,清理残渣注满结构胶。窗台抹水泥砂浆企口后,其坡顶与下框位保留5~8mm高度。

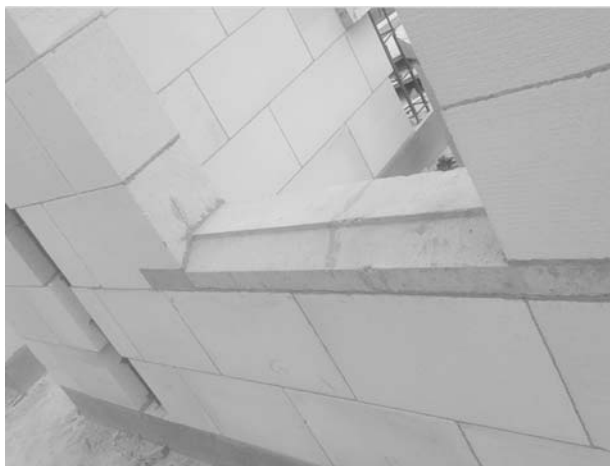


图1 预制自防水的混凝土过梁

3.2 框与墙体间缝隙填嵌时,外墙与窗框交接处用模板封堵后用聚氨脂发泡剂分层喷涂密实,避免出现缝隙内腔不饱满和“割胶”现象。

4 对楼梯某些部位质量的特别控制

4.1 预防楼梯步级高低、宽窄不一。楼梯存在的主要质量通病是步级高低、宽窄不一,尤其在起步级和止步级较明显,分别相差3~5cm,中间步级一般也经常出现相差1~3cm。为解决这个问题,在施工时我们严格做到:

(1) 施工人员要认真学习图纸,熟悉图纸,掌握标高尺寸,全面掌握用料对层段高度的影响,并勤于检查,纠正工人不按墨线施工的不良习惯。

(2) 施工楼梯结构时,应复核梯级尺寸,墨线要有明显标志,木工要按墨线安装模板。

(3) 振捣混凝土前,应先检查模板是否牢固,发现变形松动应加固才能振捣混凝土。

(4) 楼梯级砣灌完后,应及时检查楼梯砣是否有变形及高低不一、宽窄不一,如发现变形应立即修正。

(5) 做面层时,必须要根据设计及面层用料情况,定出上下楼面及中间平台的完成面标高作为控制标高,然后对每段楼梯进行分级,并分别在楼梯两侧弹出踏步面的控制线。若基层有凹凸不平时,必须先作修整后才可做面层。

(6) 梯级完成后,应保养不少于7d,养护期内不得通行,若确因施工需要通行时,应有防护措施,作好成品保护工作,防止碰坏梯级边角。

4.2 防止水泥砂浆楼梯踏步缺棱掉角。为防止人员在抹好砂浆的踏步上走动,导致碰掉棱角,我们在抹楼梯时,在楼梯踢面与踏面相交的阳角处加设3*30的扁铁与抹灰面抹平,以作为护角。踏步抹完后,只在踢面与踏面交角处露出扁铁作护角,其余部分均在抹灰层内。

5 防止内墙抹灰不清晰、不直

5.1 内墙阴阳角不方正,不清晰,影响观感。我们改变了常规的抹灰程序,先抹顶棚,隔天待顶棚灰有一定强度后再抹不相邻的两面墙。再待这两面墙抹灰有一定强度后,抹另外两面不相邻的墙,以便阴角不用捋角,而用铁抹子直接压出“直”角。门窗口阳角采用两面反尺板,用铁抹子压光,不用捋角而出“直”角。

6 其他部位的裂缝防治

6.1 为防止现浇板板缝,我们在浇筑混凝土和表面搓毛抹压时加强控制,在混凝土达到初凝前后分别进行抹压,初凝后及时覆盖塑料薄膜以留住混凝土内水分,不致混凝土因失水而出现裂缝,混凝土浇筑12小时并综凝后及时浇水养护,这一点在控制平台裂缝上效果良好。

6.2 为防止室内混凝土楼地面或水泥砂浆楼地面在门口处不规则开裂。我们在地面施工时,沿内墙面两侧设两道与门口同长的同地面厚、10mm宽的分隔条,这样,地面发生变形或收缩时,沿分隔条形成很细小的规则裂缝,不影响观感。

6.3 为防止内墙和外墙裂缝,我们也采取一些新工艺。

(1) “砖包管”施工工艺具体做法是,首先优化水电设计,确定水电走向的具体位置(含各类预埋合),进行套管安装。砌体施工至套管时采用专用工具套裁砌体使之与水电套管吻合,空隙处用砂浆填实。这样墙面粉

刷就不会开裂了。



图2 “砖包管”施工工艺

(2)“斜砌”改“楔砌”具体做法是,原施工方法在砌体与上层的梁底或板底间应预留 15-20mm 的空隙,待砌体收缩稳定后(停歇至少 14d),缝内可嵌填适应变形要求的柔性连接材料或嵌填 PE 棒并打聚氨酯发泡胶。由于发泡胶长时间后不稳定,待内外墙粉刷完成后,出现墙面凸起、变形,后期维修费用较高,因此本工程我们对斜砌方法作了一下改进,现改进后的施工方法,在距梁底预留一定空隙后,按现场相应高度把砂加砌块切割成 2 个三角形或梯形,砂加砌块采用专用粘结剂砌牢固,(与梁底接触处原来采用发泡胶现在改为专用粘结剂满铺砌筑,保证粘结剂饱满、无瞎缝、透明缝)克服了以往斜砌砌体砂浆不饱满,发泡胶易老化,梁底有裂缝等质量常见问题,更大程度上防止了内墙裂缝和外墙渗水。

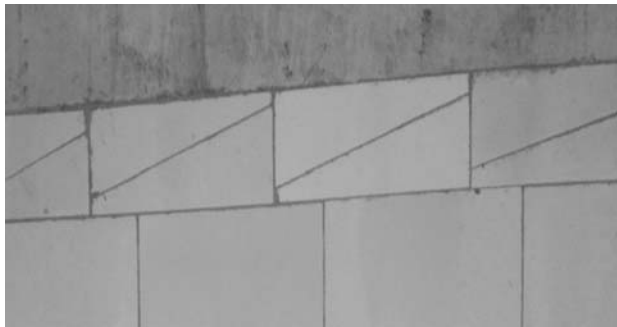


图3 “斜砌”改“楔砌”施工工艺

(3)连墙件改进,既保证了安全同时也促进了质量的提高。根据公司各项目施工经验,公司工程部、安全

部研究了一种新型连墙件。连墙杆的传统做法是用钢管拉接,其弊端之一是工人容易误拆,存在安全隐患;二是外墙留有脚手眼,二次封堵外墙时渗水的可能性较大。现在全部采用 22 圆钢与钢管焊接连接的新技术,避免了工人误拆的现象,安全有了可靠的保障,同时整个工程全部消除了脚手眼,大大降低了外墙渗水的概率。



图4 外墙抗渗漏连墙件

7 结语

综上所述,突出抓好质量通病控制,对质量通病的原因分析及防止措施,要引起高度重视。只有掌握质量通病发生的原因,才能制定防治措施,达到对症下药,药到病除的效果。

质量通病面大量广,危害极大,消除质量通病是提高施工项目质量的关键环节。施工项目的组织者和操作者在思想上必须牢固树立“质量第一,预防为主”的观念,认真遵守施工工序和操作规程,坚持质量标准,同时应全方位开展现场型 QC 小组攻关活动,加强对施工人员的质量技能培训,提高他们的操作水平。

严格实施质量检查,认真总结产生质量通病的原因和防治,以彻底地消除质量通病。重视质量通病产生的原因并根据其原因制定根治对策采用新工艺和技术增强责任感,消灭质量通病为用户提供满意的建筑产品是房地产开发企业质量管理的宗旨。

只要管理得当、细心,住宅工程的细部质量问题是完全可以在施工过程中得到很好的解决的。当然,关于住宅工程的细部质量还涉及到许多方面,还需要我们共同去不断探索和研究。