

文章编号:1005-0523(1999)03-0027-04

多层住宅质量通病与监理

李新国

(上海铁道大学 土木工程系, 上海 200331)

摘要: 基础、外墙面、铝合金窗、屋面等环节施工不当引发多层住宅的质量通病,分析了多层住宅质量通病产生的原因,并提出一套监理对工程质量监督管理的工作流程¹⁹。

关键词: 质量通病; 监理; 工作流程

中图分类号: TU 712.2 **文献标识码:** A

0 引言

笔者曾经对多个多层住宅小区实施过监理¹⁹。就目前多层住宅建筑、结构设计而言,采用较普通的形式为:条形基础;主体砖混结构;楼面预制多孔板、铝合金门窗、平屋面、外墙涂料等¹⁹。然而,由于承担多层住宅的施工队伍相当一部分是小型或集体施工企业乃至个体承包商¹⁹,其人员的素质、管理水平相对较低,另外多层住宅施工利润不高,为片面追求施工进度与效益,往往忽略了施工的质量控制,从而引发了诸多质量通病¹⁹。

1 多层住宅主要质量通病与监理

1.1 基础不均匀沉降

基础工程施工质量的好坏,对整个工程的施工质量影响较大¹⁹。轻者,不均匀沉降增加粉刷工程的施工难度,造成了人力、财力、物力的浪费;重者,不均匀沉降导致主体结构的开裂,造成工程不合格¹⁹。在进行基础工程施工时,监理应引起高度的重视,并投入一定的力量加以监督,以确保基础工程施工达到设计规范要求¹⁹。

基础工程施工不当,引起不均匀沉降的主要原因如下:

1) 基础开挖后,对不良地质未按要求处理,是引发基础不均匀沉降的关键¹⁹。尤其在碰到暗浜贯穿基础,处理时更要慎重¹⁹。有些施工单位对此往往重视不够,仅按以往的施工经验草率从事¹⁹。不通报设计单位,不查阅地质勘探报告,不对暗浜的走向、深度、宽度作仔细探查,不按规范要求操作,对淤泥只作简单处理,并回填石块¹⁹。从而为日后的不均匀沉降埋下质量隐患¹⁹。

2) 基础混凝土施工时,偷工减料,使基础结构强度未能达到设计要求¹⁹。基础混凝土浇捣不规范主要表现在以下几个方面:

收稿日期:1999-03-22;修订日期:1999-06-28

作者简介:李新国(1959-),男,湖北潜江人,上海铁道大学工程师。
中国知网 <https://www.cnki.net>

- a. 基础钢筋施工马虎, 未按设计、规范要求施工, 偷工减料, 以次充好¹⁹.
- b. 垫层混凝土标号, 厚度达不到设计要求, 有些施工人员错误地认为垫层仅起弹线、定轴线作用, 施工时不按要求操作;
- c. 基础混凝土施工配比方量达不到设计要求, 有些施工人员认为目前设计太保守, 富余量较大¹⁹. 施工时擅自更改设计, 减小基础厚度¹⁹.
- d. 混凝土级配控制达不到设计要求, 浇捣时振捣不到位, 导致基础混凝土强度达不到设计规定值¹⁹.

为使基础施工达到设计、规范要求, 监理由应根据以下流程图严格把关, 参见图 119.

1.2 外墙面层空鼓开裂

目前的普通型多层住宅外墙普遍采用 1:1:6 水泥砂浆打底, 外罩防水涂料¹⁹. 然而, 由于施工不当, 外墙空鼓、开裂现象极为普遍, 究其原因, 主要有以下几个方面:

1) 括糙前, 基层未按要求处理¹⁹. 在进入到大面积室内、外粉刷阶段时, 施工单位为追求进度, 节省人工, 抹灰前对基层浮灰不做彻底清理, 墙面不浇水, 现浇梁、柱、板混凝土表面也未作凿毛处理, 影响粘结力¹⁹.

2) 原材料质量较差, 尤其是黄砂粒径过细, 且含泥量超标¹⁹. 有些施工单位对原材料把关不严, 做粉刷时所用的黄砂过细, 对含泥量较多的黄砂未作清洗¹⁹.

3) 一次拌灰厚度超规范, 有些施工单位对施工人员管理不严, 施工人员为图省事, 往往一次拌灰厚度过厚¹⁹.

4) 使用拌制过久的水泥砂浆¹⁹. 由于负责粉刷施工的单位多采用班组承包形式, 有些施工班组水泥砂浆一次拌制数量较多, 到吃饭午休时尚有拌制好的砂浆没有用完, 休息后继续工作时, 砂浆放置时间已超过了 2 h 以上, 加水拌和后仍继续使用¹⁹.

在外墙粉刷施工中, 监理由应加强对施工现场的检查, 尤其是每道工序施工完后需检查、验收后方可进行下道工序¹⁹. 如: 外墙刮糙施工时, 每层抹灰施工完毕后都要通知监理进行验收¹⁹. 监理对每层抹灰的厚度, 砂浆级配, 有无空鼓、开裂等施工质量进行仔细检查, 合格后通知施工单位, 继续下道工序施工¹⁹.

1.3 门窗框四周同墙体连接处开裂

铝合金门窗因其线条流畅, 外形美观, 又有较好的密封隔声性能和防腐性能而备受欢迎¹⁹. 同时, 因其质量轻、坚固、构造简单、安装方便而被广泛用于住宅工程上, 但因其安装简单, 往往容易被施工单位所轻视, 造成窗框四周同墙体连接处开裂, 引起渗漏¹⁹. 归纳起来原因如下:

- 1) 门窗框同墙体的连接件的规格、数量、设置不符合要求¹⁹. 按规定: 门窗框同墙体的连接

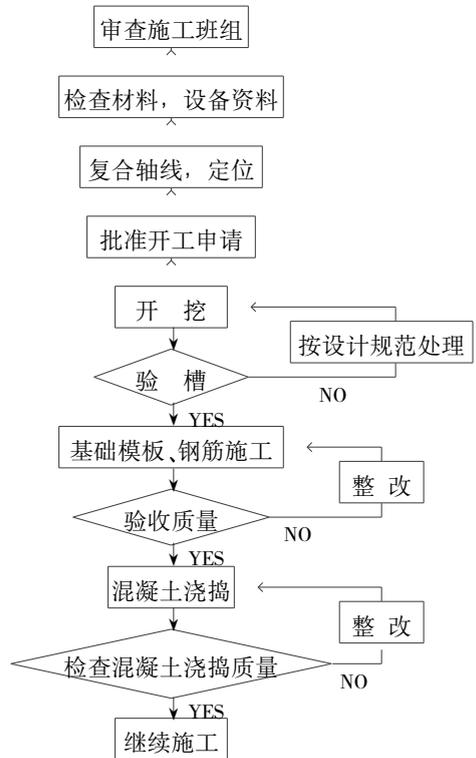


图1 基础施工监理工作流程图

件应采用厚度不小于 1.5 mm 的镀锌钢板制作,在与墙体连接处间距应不大于 500 mm,距铝框边角的距离应不大于 180 mm,在砖墙上不准用钢钉或射钉固定,宜在砌筑砖墙时,预先砌入预制混凝土块,以便连接固定¹⁹。而实际安装施工时,由于预制混凝土块的漏放,为图方便,安装单位往往将连接钢片直接射钉在砖墙上,间距控制亦有很大随意性,而采用的连接钢片厚度也达不到规定值,从而导致铝合金门、窗框固定不牢固,造成框体移动¹⁹。当采用 PV 发泡剂填充缝隙时,由于发泡剂膨胀,引起框体变形¹⁹。

2) 施工马虎¹⁹。在门窗框同墙体的缝隙填嵌的发泡剂不饱满密实,漏填发泡剂的缝隙被后续施工的砂浆替代,致使发泡剂起不到防水止漏的效果¹⁹。同时,在温度影响下,框体受到挤压,因发泡剂不到位而未能起到缓解作用,使得框体周边产生裂缝¹⁹。

铝合金门窗的渗漏问题已越来越受到各有关部门的关注,而在工程施工中对质量起监督作用的管理人员,应如何真正地负起严把质量关的重任呢?监理验收时,对门窗连接件的数量、布置、规格及固定方法要严格控制,对门窗框同墙体的缝隙中施打的 PV 发泡剂是否到位要仔细检查,在检查门窗框同墙体内外施打的密封胶时,尤其要注意框外侧是否留设 5 mm × 8 mm 的槽口,且槽内注满密封胶至槽口平齐¹⁹。

1.4 屋面渗漏

屋面渗漏是住宅较常见的一种质量通病,也是居民反映最为强烈的焦点问题,虽然,引起屋面渗漏的因素很多,但施工中未按规定要求操作确是引起屋面渗漏的主要原因¹⁹。归纳如下:

1) 细石混凝土找平层施工不规范,致使防水层失效引起屋面渗漏¹⁹。有些施工单位在进行屋面施工时,错误认为只要有防水油膏就足以起到防水的效果¹⁹。因此,在进行细石混凝土找平层施工时,在混凝土级配、捣捣密实度控制方面马虎,为图省事,甚至不设伸缩缝,引起找平层混凝土开裂,影响了防水油膏防水效果¹⁹。

2) 伸出屋面管道防水套管与结构层缝隙混凝土填灌不密实,留下渗漏隐患¹⁹。由于安装与土建配合存在一些误差,使得在进行管道安装时不可避免地要对一些偏位的预留孔纠偏,这就要求在管道安装完毕后必须对所留下的缝隙用高标号混凝土填灌,而此时,施工单位往往不重视,填灌前洞口不按要求处理,选用填嵌的混凝土组配不当,有的甚至用砂浆填灌,不加振捣,致使填灌处产生裂缝,最终导致渗漏。

3) 做防水油膏时施工马虎,防水油膏未能达到预期效果,在屋面防水层施工时,有些施工单位对各道工序施工管理不严,表现在:**a.** 基层清理不彻底,使油膏与基面粘结力大大降低¹⁹。**b.** 每层油膏施工间隔时间达不到规定要求,降低了油膏防水能力¹⁹。**c.** 在伸出屋面管道,女儿墙、变形缝等易渗漏部位未按规范施工¹⁹。

杜绝屋面工程施工质量通病的发生,监理应加强检查力度,督促施工单位按设计、规范施工,确保屋面的施工质量满足要求¹⁹。

1.5 预制混凝土楼板顶板抹灰层沿板缝方向开裂

在目前施工的多层住宅中,楼面普遍采用了架设预制多孔板,然而,由于对一些楼板安装较为重要的环节处理不当,引发了顶板抹灰层沿板缝方向开裂,原因如下:

1) 为求利润,有些施工单位购进了小厂生产价格相对较低的预制多孔板,虽经结构性能检验合格,但其挠度指标比起正规厂家往往要低,因而,当楼板受到荷载作用而产生挠曲变形时,相邻板板缝处产生错位,时间一长,便产生裂缝¹⁹。

2) 由于预制多孔板外形尺寸偏差超标,而预制多孔板安装时未按要求操作,楼板座灰施工不当,使得相邻板底高低偏差超 5 mm 的规范标准,造成抹灰厚薄不均,由于不同厚度的抹灰层砂浆的收缩力不同,产生裂缝¹⁹。

3) 预制板安装时,有些施工人员错误地认为相邻板应尽量地靠紧,留缝越小越好,并用砂浆灌缝,留下质量隐患¹⁹。因此,楼板安装,相邻板底留缝应为 $15\sim 20\text{ mm}$,并用不低于C20的细石混凝土捣灌缝密实,缝上下表面宜比顶,底面凹 $5\sim 10\text{ mm}$,以利于顶板抹灰的粘结及板面浇水养护¹⁹。

避免预制多孔板顶板抹灰层开裂,监理首先在施工开始前就要为多孔板定货作好参谋,其次,对进场多孔板质量进行严格检查,督促施工单位对多孔板作好结构性检验,确保工程所使用的楼板符合质量要求¹⁹。按以下流程图,参见图2¹⁹做好监理¹⁹。

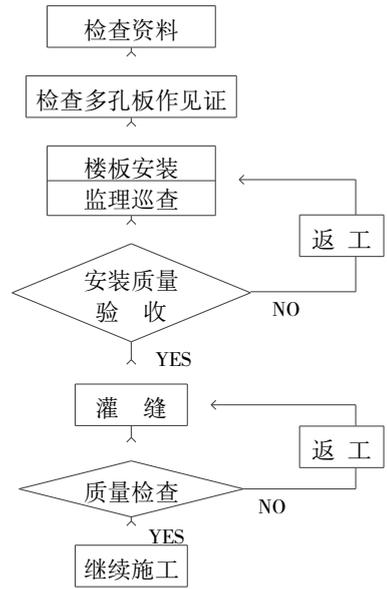


图2 楼板安装监理流程图

[参 考 文 献]

- [1] 潘延平¹⁹装饰工程创无质量通病手册¹⁹第1版[M]¹⁹北京:中国建筑工业出版社,1998,49~134
- [2] 张国琮,白素洁¹⁹建筑安装工程质量控制与检验评定手册¹⁹第1版[M]¹⁹北京:中国建筑工业出版社,1993,156~409¹⁹。

Common Failing and Supervision of Multilayer Residence Construction

LIX Bin-guo

(Dept. of Civil Eng., Shanghai Tied Univ., Shanghai 200331, China)

Abstract: The improver of key links in the multilayer residence construction chain lead to the common failing of quality. In this paper the cause resulting in common failing has been analysed and a series of technological Processes has been promoted.

Key words: common failing of quality; supervision; process chart of check and acceptance