

住宅工程中常见通病的分析与控制

刘 鹰 徐广舒

摘 要:裂缝、渗漏、起砂和空鼓等是建筑工程中的常见病和多发病。本文对此予以了剖析。

关键词:住宅建筑 通病 分析 控制

随着人民生活水平的日益提高和住房改革的进一步深入,住宅建设的总量逐年增长,仅一九九九年一至五月份,南通市市区房地产开发完成投资额就达到了3.5亿元,施工面积107.36万平方米。与此同时,住宅工程的质量问题成为当今社会的一大热点。近几年来,经过各级政府的参与和各方共同努力,住宅工程质量有了大幅度的提高,但仍有相当一部分住宅仍存在着一些质量通病。这些通病涉及到建设、设计、建材、施工、监理、物业管理等各个方面,轻者影响建筑物的外形、使用功能、结构的整体性,重者还造成了工程事故。因此,提高住宅建筑的质量水平,消除质量通病,是放在我们广大工程技术人员面前的紧迫课题。笔者结合多年的工程实践,对住宅工程中常见通病形成的原因进行了分析,并提出相应的控制措施。

1 裂缝分析及措施

1.1 地基不均匀沉降引起的裂缝。

南通地区的住宅大都为多层砖混结构,但近年来也出现了许多底层为车库,六层标准层加顶层阁楼层这样的八层近高层结构,结构自重及活载明显加大。当建筑物纵向长度较大,体形较复杂或地区土为高压缩性土、膨胀土、软弱土及采取地基加固而造成地基软硬不均时,地基就会产生不均匀沉降,从而使上部结构产生附加应力导致墙体的开裂。裂缝的形态很多,如中部沉降大,墙体发生正向挠曲,裂缝呈正“八”字形开展;反之,两端沉降大,墙体反向挠曲,则裂缝呈倒“八”字形。

减小地基不均匀沉降的方法很多。从设计角度看,一是由于使用功能和美学上的要求,或开发商为吸引更多的住户创造优美的人文景观,或地形的特殊性等,住宅的体型也一改往日火柴盒式的老面孔,但如果建筑平面转折较多,立面高差明显,常会削弱建筑物的整体刚度并导致地基不均匀沉降,因此,建筑物的体型应力求简单。二是控制建筑物的长度,因为建筑物长高比越大,整体刚度就越差,抵抗弯曲和调整不均匀沉降的能力就差。三是按设计规范设置沉降缝,同时选用适当的结构形式,减轻建筑物的自重等都能有效地防止地基不均匀沉降而引起的裂缝。从施工角度看,合理安排施工工序,注意施工方法,保证砌筑质量,按施工规范要求设置墙体拉筋等也能起到预期的效果。

1.2 温度变化引起的裂缝:

(作者单位:刘鹰:南通城市建设开发公司 226001;徐广舒:南通职业大学建工系 226007)

夏季正午太阳直射下屋面板的温度在南通地区可达 50°C – 60°C , 但冬季表面温度又很低, 有时甚至为 0°C 以下, 这样巨大的温差给屋面板带来了强烈的温度伸缩变形, 从而引起温度应力。当这种应力大于屋面圈梁、挑梁或挑檐砼的抗拉强度时, 首先砼出现裂缝, 并扩展到墙体导致墙体的裂缝; 或当这种应力大于墙体的抗剪强度时, 也会导致墙体的裂缝。裂缝的形式常常是沿砂浆面的台阶形裂缝。防止温度变化引起裂缝的主要对策有: ①采取屋面隔热保温的构造措施, 降低屋面结构层和墙体的温差, 从而减小温度应力。具体做法是在屋面板上设置保温找坡层, 在保温找坡层上设置配筋细石砼找平层及防水层, 在防水层上再设隔热架空层。②按施工规范要求留置屋面伸缩缝, 以减小温差变化对墙体产生的影响。③提高顶层墙体自身的抗剪强度, 采用高标号的混合砂浆砌筑, 并保证砌筑质量。

2 渗漏分析及措施

2.1 外墙渗漏: 住宅外墙渗漏主要表现在砌体墙面, 门窗框四周渗漏。产生的原因:

①各种墙体砌块外观质量和强度不符合设计要求。②施工质量低劣, 如砌体水平灰缝不饱满, 垂直灰缝未灌, 抹灰层产生裂缝、起壳或抹灰层太薄, 门窗固定不牢, 门窗框嵌缝不严密, 嵌缝材料不符合要求, 窗台流水坡度、滴水线施工不符合要求, 脚手架洞堵塞不实等。预防渗漏的措施, 除了施工前严把砌体材料关外, 更要加大对砌体施工质量的监控。

2.2 屋面渗漏: 屋面渗漏是住宅建设工程普遍存在的通病, 主要有女儿墙部位渗漏水, 天沟积水及落水口周围渗漏水, 卷材防水屋面卷材起鼓开裂引起的渗漏等。原因在于屋面板与女儿墙缺乏牢固拉结, 屋面防水层同结构层脱离, 做防水层前基层清理不充分, 水落口管道四周在结构层部位堵塞不密实, 天沟纵向找坡凹凸、坡度太小, 层面卷材质量不合格等。随着屋面构造设计的标准化、合理化, 防水性能良好的新型材料的不断开发和应用, 专业施工队伍的规范施工, 屋面防水工程的质量便能得到很大的改善。

2.3 厨房及卫生间地面渗漏。住宅中厨卫地面的渗漏不仅给住户的生活带来诸多不便, 有时还严重影响住户的心态情绪。究其原因主要有管道穿过楼面部分时, 预留洞口塞堵不当或是不精细; 土建与水电安装配合不密切, 往往先浇楼板再凿洞口, 致使洞口四周砼出现细小裂纹, 四周墙体防水高度不足而造成墙面洒水; 地面流水坡度不足及安装中管件接口连接不紧密等。相应的措施为: 厨卫间楼面采用现浇(浇筑时振捣密实), 且四周向上翻 120mm, 管道穿过楼板处的预留或剔凿尺寸与管外径间的空隙不得超过 30mm, 注意地面找坡层的坡向和坡度等。施工规范, 渗漏完全可以避免。

3 起砂和空鼓分析

住宅工程的起砂和空鼓主要为楼地面的起砂和空鼓, 具体为外墙、外墙勒脚、内墙踢脚线、墙裙、内墙、地坪等的空鼓和地面起砂, 其主要原因在于原材料的质量和施工工艺。

预防措施: ①严格控制原材料的质量, 进入施工现场的水泥、砂、石子等应有出厂合格证、复试抽检检测报告等, 严格控制砼塌落度和砂浆的水灰比及其强度。②严格遵守操作规程: 基层一定要清理干净, 不能留有任何掺和物及其它灰尘、污垢和油渍等; 面层施工前, 还应对基层浇水湿润, 控制好施工工艺; 墙面抹灰砂浆厚度一般不超过 5–7mm, 掌握好面层的压光时间, 加强面层施工后的养护。对于大面积空鼓, (下转第 43 页)

有人将此作为我国受东南亚金融危机影响较小的原因,从而进一步否定证券市场国际化。但是,东南亚金融危机不是对证券市场国际化趋势的否定,证券市场国际化是生产力发展的客观要求,是各国证券市场发展的必然趋势,是无法否定的;而是对证券市场国际化提出了更高的要求:加强金融监管。东南亚金融危机的重要原因之一是自 80 年代起,东南亚国家很快推出了一系列金融改革措施,推进了证券市场国际化的进程,但是在开放过程中疏于建立和健全金融监管的法律制度:金融法制不够完善,金融行为缺乏规范,金融信息透明度不够,导致金融监管乏力。这是我国证券市场国际化过程中应加以借鉴的:一是要采取渐进式国际化的策略;二是要加强金融监管。

参考文献:

- 1 国际货币基金组织课题编写组. 中国资本市场发展前景和政策. 中国金融出版社, 1995
- 2 杨大楷. 中国债券市场的改革与发展. 经济学家, 1997(1)
- 3 中国证券报, 1996 年 9 月 9 日, 第七版
- 4 杨圣明. 国内外市场接轨理论实务. 中国社会科学出版社, P55
- 5 中国市场经济报, 1996 年 5 月 28 日

(责任编辑:姬玉明)

(上接第 39 页)

应将整个面层凿去,并将底面凿毛,重新铺设面层。

总之,住宅工程中的质量通病几乎在每一栋住宅中都会或多或少、或轻或重地出现,只要我们广大工程技术人员从设计、施工、维修等方面层层严格把关,齐抓共管,就能减少和消除质量通病,特别是住宅工程建设监理制的全面推行,相信住宅工程的质量定会跃上一个新台阶。

The Analysis of the Common Quality Failing in the Housing Project

Liu Ying Xu Guangshu

Abstract: Cracking, leaking, dusting and hollowing are the common quality failing in the housing project. In this paper, the relative factors are analyzed, and the countermeasures are also given.

Keywords: Housing Project, Common Failing, Analysis and Control

(责任编辑:李业农)