

# 常见砌块建筑墙体裂缝通病的防治

周后明

(湖南省湘西自治州建设局,湖南 吉首 416000)

【摘要】 综合分析混凝土砌块墙体产生裂缝成因,提出一些防治措施。

【关键词】 混凝土砌块;墙体;裂缝;原因;防治

【中图分类号】 TU522.3

【文献标识码】 C

【文章编号】 1003-5273(2004)02-0043-02

## 1 前言

当前,我国广泛生产应用的混凝土空心砌块(以下简称砌块)多数是390mm×190mm×190mm,壁、肋、转角半径为30mm,孔洞率为49%。由于砌块砌体设计上的一些疏漏,施工中又未采取相应措施,各地砌块房屋出现了较为普遍的开裂问题,影响了砌块在建筑中的推广应用。

为了分析裂缝原因、探明规律、提出解决问题的办法,必须首先对砌块与黏土砖的差异有所了解。

一是砌块的壁、肋较薄,砌筑时仅靠3cm宽的砂浆连接带相互挤压在19cm厚的砌块墙上,砌块受压面仅为24cm厚黏土砖接触面的29%。二是砌块壁厚,比黏土砖接触面小,砌筑砂浆施工不易饱满;砌块强度按毛面积与砂浆强度按净面积测算相差1

(上接17页)

## 3 工程实践

根据以上试验检测结论,我们在上海春城7#、8#楼房每层随机抽取4处墙面进行密实度检测(检测总面积达130多m<sup>2</sup>),检测结果与后来的随机钻芯取样及空调洞钻孔取样(见图2)对比完全一致,均符合

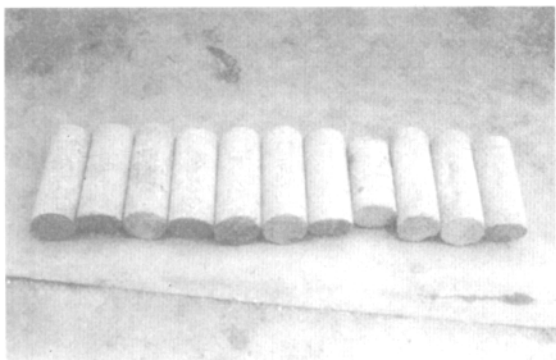


图 2

倍,灰缝薄而易脱水,质量难保证,使砌块墙体容易沿灰缝开裂。三是砌块砌体比黏土砖砌体的抗拉、抗剪强度低,容易在砌筑房屋的门、窗顶层或荷载集中的地方出现不同程度的墙体开裂。四是砌块较黏土砖传热系数大,线膨胀系数大,导致砌块建筑因温差变化影响容易开裂。

## 2 常见砌块建筑墙体裂缝与防治

尽管砌块建筑容易出现墙体裂缝,但是只要认真抓住砌块生产质量、科学设计、精心施工几个环节,砌块建筑墙体裂缝的通病就可以控制。现笔者从施工角度就防治砌块建筑墙体裂缝问题与同行们商榷。

### 2.1 砌块墙体与柱交界处的纵向裂缝

主要原因:未按规定设置拉接钢筋,墙柱间隙预留过大;砌块与柱间灰缝不饱满;砌块未达到28

要求。又经同济大学振动台抗震试验,灌芯是密实有效的。事实证明,用超声法检测配筋砌体灌芯混凝土的密实度是可行的,可以得到可靠的结论。

混凝土小型空心砌块配筋砌体建筑试验研究课题小组、业主和监理对此都给予了高度评价。建筑试验研究课题小组邀请建设部、市建委、市墙办的专家们参观上海春城7#、8#楼房试验工程,一致认为灌芯混凝土的检测是成功的,为进一步推广配筋砌体创造了条件。

## 4 结束语

我们总结了“超声法检测砌体灌芯混凝土密实度的方法”,提供给混凝土小型空心砌块配筋砌体建筑试验研究课题小组作为今后验收规范的依据;同时我们计划编制“超声法检测砌体灌芯混凝土密实度实施细则”,包括安装的注意事项和仪器的操作规程等,为工程实际应用提供足够依据。

天养护龄期收缩大,砂浆标号过低、与其它材料干缩不一。

防治方法:按规定长度插入墙柱拉接钢筋;砌块紧靠柱壁减小灰缝;改善砂浆和易性,保证砌筑砂浆饱满灌实;随手勾缝;控制未到养护龄期的砌块提前使用;遇沉降或伸缩缝时沿墙交界处加钢筋网处理。

## 2.2 砌块墙体靠梁交界处出现水平裂缝

主要原因:砌块墙体靠梁顶端的砌块未顶严梁底,砌块干缩过大;墙与梁结合处灰缝过厚、过小等。

防治方法:保证砌块满龄期再使用,控制日砌高度和最上一层填补时间;砂浆配合比满足设计要求;灰缝饱满厚度一致;靠梁底应用实心辅助砌块斜砌,顶端满铺砂浆,保证坚固密实、顶紧梁底,必要时沿墙顶与梁交界处加钢筋网处理。

## 2.3 砌块墙体中部砌块周边、台阶和纵横不规则裂缝

主要原因:砌块、灰缝砂浆以及抹灰层干缩变形;砌块组砌方法出现差错;砌体收缩不均,采用了不同龄期、不同强度的砌块混用;砌体发生不均匀收缩沉降等。

防治方法:严格按《砌体工程施工质量验收规范》操作,改善砂浆和易性;保证灰缝砂浆饱满密实;砌块严格检验合格、分类不混淆并满足28天龄期;控制日砌筑高度和顶层填砌时间,注意柱接钢筋高度位子,控制墙体砌筑长度增加构造柱;控制抹灰层厚度和砂浆配合比,关键部位加钢筋网处理等。

## 2.4 砌块墙与地面交界处水平裂缝

主要原因:底层砌块筑砌未铺垫砂浆或砂浆不饱满出现不均匀沉降。

防治方法:砌块底层满铺砂浆或采用细石混凝土找平;控制砂浆强度,做到饱满密实、厚度均匀一致。

## 2.5 女儿墙与屋面交界处裂缝

主要原因:由于室外温度变化大,直接影响砌块干湿热胀冷缩,构造不合理、施工不当;温差变化引起材质产生不同的变形,墙体产生剪应力变形。

防治方法:用钢筋网加强防裂,做好屋面女儿墙交界处,留变形缝和防水处理;严格按构造措施做好交界处砌筑,减少温度应力;凡高300mm采用钢筋混凝土女儿墙等。

## 2.6 门窗洞口边角呈八字型裂缝

主要原因:砌块及砌筑砂浆、抹灰层干缩,不同材料的干湿、温度变形率不同;构造不合理、施工方法不当;砂浆强度与填塞不饱满、不密实等。

防治的方法:改善砂浆和易性,砌筑灰缝保证密实,砂浆随手压缝;控制砌块含水率,保证龄期满28天;控制抹灰厚度、砂浆配合比;窗台板底坐浆饱满、垫平,增加钢筋带,窗顶增加混凝土过梁;门窗洞边柱接钢筋、加配筋和水泥砂浆或混凝土边框处理等。

## 2.7 砌块墙面不规则开裂及部分抹灰层脱落

主要原因:墙面抹灰层一次性过厚、二次加抹灰过早或未分层操作;出现抹灰层与砌块干湿收缩变化不一;灰浆配合比不当,基层与抹灰层粘合力差或未结合粘牢有空鼓。

防治方法:控制抹灰层厚度及抹灰砂浆配合比,冲洗砌块墙面使之有一定含水率,分层压实,防止空鼓,并赶平超厚抹灰层等。

## 2.8 埋设暗管、线、穿墙打洞墙体出现的裂缝

主要原因:墙面打底以后才敷设暗管线,补灰层过厚、干缩;灰浆配合比不当,用灰量过大;填实砂浆强度不够,饱满密实度差等。

防治方法:砌块墙面打底前管线穿砌块孔先预埋,如果要走砌块面层敷设,要等填塞砂浆硬化后再找平,分层抹灰,沿管线部位压紧并加钢丝网处理。

## 2.9 多层或高层砌块房屋楼顶1~2层出现的外墙或山墙局部无规则裂痕

主要原因:由于楼顶1~2层受温差应力影响较大,往往一些设计和施工人员认为顶层房屋荷载比下面楼层小,把楼顶层砌块、砂浆强度标号降低,从而导致裂缝产生。

防治方法:设计和施工对砌块房屋楼顶1~2层的砌块及砂浆选择,要比其下层高一个强度等级,各操作环节应当更加认真,不能马虎。

同时,还要认真处理好不同地质条件的房屋基础施工,防止房屋不均匀下沉,造成局部开裂。

## 3 结语

经过20多年的探索和实践,湖南湘西地区从农村到城镇普遍推广应用各类砌块建筑达2000多万m<sup>2</sup>,并在设计、施工、验收等方面结合本地区实际情况总结了自己的经验,解决了砌块建筑中的质量通病,建造了一大批优质工程。

现在国家已颁布了新的《砌体工程施工技术验收规范》,对砌块建筑制定了确保质量的强制性标准。只要严格执行这些标准,认真结合本地区实际不断探索创新,砌块建筑中的裂缝等质量通病就一定能得到有效解决。