

加气混凝土砌块填充墙砌筑施工前,在填充墙砌筑位置放出墙身边线,以砌块每皮高度划双线制作皮数杆,并树立于填充墙的两端,以控制墙体施工灰缝厚度;

(1) 加气混凝土砌块填充墙砌筑前,墙体底部应按排块设计图,浇筑与填充墙宽度相同且高度不小于 200mm 的 C15 素混凝土。砌块砌筑时,其含水率宜小于 15 %。根据现场气候条件,如砌块干燥,应提前 1~2 天向砌筑面适量浇水,以保证砌块间砂浆的强度及砌体的整体性,但应控制砌块的含水率不大于 15 %。

(2) 砌块的搭砌长度不应小于砌块长度的 1/3,并不应 > 150mm。如不能满足要求时,在水平灰缝中设置 2Φ6 的 I 级钢筋加强;加强筋长度不应小于 500mm。框架柱与墙体的拉结筋、洞口过梁、转角处、丁字交接处、施工洞的施工均与其它砌块相同。

(3) 砌块砌筑时应注意不同干密度和强度等级的加气混凝土砌块不应混砌。加气混凝土砌块也不应和其他砖、砌块混合砌筑。

(4) 填充墙砌体灰缝应横平竖直、砂浆饱满。灰缝砂浆饱满度不得小于 90 %。竖缝不得出现透明缝、瞎缝。尤其要严格控制竖缝的砂浆饱满度,用内外临时夹板夹住后灌缝。填充墙砌完后,砌体还将要有一定变形,砂浆有一定的干缩,且填充墙到顶部时,墙顶与梁底不易紧密结合,使用过程中易开裂;故要求砌块墙顶面用粘土砖

斜砌顶紧,砖倾斜度为 60° 左右,砂浆应饱满,如图 1 所示。斜砌砖施工时间在抹灰之前,不宜过早。施工过程中控制每天的砌筑高度不得大于 1.50m。

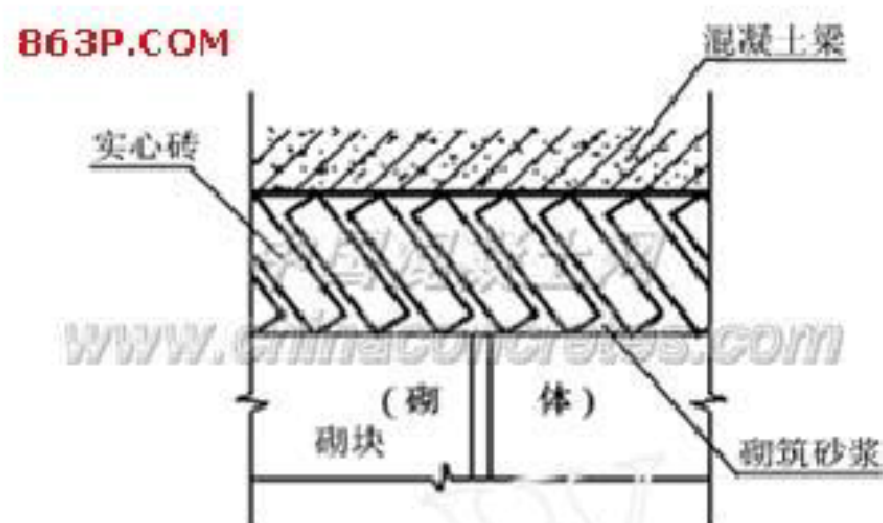


图 1 加气混凝土砌块填充墙斜砌砖

3. 3 墙内敷设管线施工监理要点

填充墙内不可避免地要暗敷管道,管道沟槽如处理不好极易产生裂缝。因此,监理工程师对管道敷设制定了专项技术措施。室内墙中水、电管线的暗敷,必须待墙体完成且达到一定强度后方可进行。砌第 1 皮砌块时,应按楼地坪管线预埋位置在砌块上预先开槽。墙体开槽应使用专用工具。开槽时与墙面夹角不得大于 45° 。垂直槽深度不得大于墙厚的 $1/2$,水平槽不得大于墙厚 $1/3$,并应尽量避免水平槽。管道安装后其外缘离墙体外表的净距离宜为 20mm。

4 墙体饰面监理

4.1 界面剂涂刷监理要点

为保证抹灰层与砌体结合紧密并避免砌体吸收过多水分,抹灰前需用界面剂涂刷砌体。按照监理技术交底要求。本工程界面剂的配合比为:999 强力胶 : 水泥 : 细黄沙 = 1 : 2 : 2 (重量比) 。施工前先清扫墙面浮尘、松动砂浆及其它杂物。分数遍浇水湿润墙面。由于加气混凝土吸水速度先快后慢,吸水量慢且延续时间长,故应增加浇水遍数。浇水应在前一天进行。浇水效果以不显浮水为准。涂刷界面剂,要求厚度约 3mm ,且应涂刷均匀,不显露墙面。界面剂硬化至手掰不动后进行抹灰。抹灰前仍需进行适量喷水,然后进行抹灰。

4.2 墙体饰面监理工作要点

监理工程师对抹灰和涂料工程确定了施工工艺和技术要求,其要点如下:

(1) 外墙填充墙抹灰前,首先涂刷 3mm 厚的专用加气混凝土界面剂,然后采用聚合物水泥砂浆进行第 1 层抹灰,抹灰厚度 6mm;聚合物水泥砂浆采用配比为 1 :4 水泥砂浆掺加砂浆用水量 20 %的 801 胶砂浆抹灰并压光。其中管道沟槽和梁柱交界处均在抹灰层中加设网格布,并在抹灰时,将网格布压至抹灰层内,使其粘合牢固不外露,然后进行第 2 遍砂浆抹灰并压光。

(2) 外墙面层涂料施工方法与其他墙体相同。

(3) 内墙抹灰做法同外墙基本相同。内墙抹灰采用聚合物混合砂浆,聚合物混合砂浆的配比为 1 : 1 : 6 混合砂浆掺加砂浆用水量 20 % 的 801 胶。内墙抹灰时,在管道沟槽和填充墙与混凝土柱、梁、板相接缝处同样要求压网格布。然后进行第 2 遍聚合物混合砂浆抹灰并压光,最后涂刷内墙乳胶漆两道。

随着我国建筑业的不断发展,加气混凝土砌块以其重量轻、隔热、保温、防火、易施工等优点,在工程中得到了广泛的应用,但由于施工及材料本身等因素,导致在使用过程中常出现一些裂缝,其主要表现在钢筋混凝土框架梁与加气混凝土砌块填充墙之间出现的水平裂缝、墙中间和柱边的垂直裂缝以及墙中的不规则裂缝。本文就墙体裂缝等质量问题产生的原因及预防措施做一论述,供广大工程技术人员参考。

1、墙体裂缝的产生原因与预防措施

1. 1 原因分析

1. 1. 1 物理性能差异

轻质加气混凝土砌块与钢筋混凝土构建的物理性能有显著差异,钢筋混凝土的线膨胀系数 $\alpha=10\sim$

$14 \times 10^{-6} \text{mm/m} \cdot ^\circ\text{C}$, 加气混凝土砌块的线膨胀系数 $r = 8 \times 10^{-6} \text{mm/m} \cdot ^\circ\text{C}$ 在温度变化时两者变形不一致。 1

1. 2 构件对砌体的影响

钢筋混凝土梁在受弯时, 会出现弯曲变形, 其变形值根据上部荷载大小及梁长度不同而异。这部分挠度是由填充墙施工完毕的地面装修荷载和使用时的活荷载造成的。如后期这部分荷载过大, 会使梁下挠度加大导致墙体出现水平裂缝和墙中垂直裂缝, 影响建筑物外观。

1. 1. 3 砌块的含水率

加气混凝土砌块出厂时的含水率较高, 以后砌块逐渐干燥而收缩, 造成体积不稳定。这时如果将刚出厂的新砌块随即砌筑, 或进场的加气混凝土砌块随意堆放遭受淋雨, 使砌块砌筑时的含水率较高, 体积相对较大。更有甚者, 为了加快施工进度将填充墙一次性砌至梁底, 用砂浆塞实梁下缝隙后即进行墙面抹灰。以上几种作法不仅加大了砌块自重, 不便施工, 而且会使加气混凝土砌块填充墙因砌块失水体积收缩而出现水平及垂直裂缝。此类水平裂缝一般出现在梁底, 垂直裂缝因承重墙、柱与填充墙之间有拉结筋作用, 一般出现在拉结筋长度外或墙中。

1. 1. 4 砌块干密度

砌块的批号不同其干密度也不同，如果将不同批号的砌块或不同强度等级的砌块混砌于同一道墙上，造成含水率较高的块体收缩变形较大；反之收缩变形较小，这种不均匀变形会使墙中部产生不规则裂缝。

1. 1. 5 砌块的排列设计

施工前不做加气混凝土砌块的排列组砌设计，致使上下砌块的搭接长度在某些部位偏短，而填充墙使用的砌筑砂浆强度等级较低，施工时如未按要求加设钢筋网补强，会使墙体收缩产生轴心受拉，沿齿缝出现垂直裂缝。

1. 2 预防措施

(1) 轻质加气混凝土砌块与钢筋混凝土砌块属不同材质的材料，由于物理性能差异引起的墙体裂缝不可避免，但如果规范施工，精选材料还是可以将裂缝减少到最低程度。

(2) 尽量减小灰缝厚度，砌至梁、板底应留不小于 30mm 的空隙，空隙填充应在砌筑后 3d 以上进行。填充材料宜用细石混凝土（砂浆收缩比混凝土大）填充密实，或用侧砖或立砖斜砌顶紧（补砌梁、板下部空隙时应从建筑物的底层开始向顶层补砌，使上部承重梁、板对填充墙有挤压作用，抹灰顺序一般也从底层向上进行）。

(1) 要消除砌块体积收缩产生的裂缝，主要应控制砌筑时砌块的含水率。施工时加气混凝土砌块的含水率要控制在 15%以下，砌块砌筑前 24h 浇水湿润，砌筑面要达到饱和面干状态。

(2) 每天砌筑高度应控制在 1.5m 以下，砌块搭接尺寸按标准控制，不得使用破损砌块，不得用瓦刀等断切砌块，应用专用工具切割，应使用同一批号的混凝土砌块砌筑同一面墙体。当砌块墙体长度大于 5m 时应加构造柱、拉结筋，高度大于 4m 时加圈梁，墙体与梁、板、柱结合处加钢丝网片。

(3) 砌筑前应根据墙面尺寸设计砌块排列图，同时要考虑砌块上下搭接错缝，要求搭接长度不小于块体长度的 1/3，并且不小于 150mm。当某些部位搭接无法满足要求时，可在水平灰缝中设置 2 根 $\Phi 6$ 的钢筋或 $\Phi 4$ 的钢筋网片加强，长度不小于 500mm。

2、墙体抹灰空鼓龟裂产生的原因与预防措施

2.1 产生的原因

2.1.1 物理性能

抹灰空鼓的原因也与加气混凝土砌块本身的物理性能有很大关系，抹灰砂浆与加气混凝土砌块的强度相差较大，加气混凝土砌块空隙大、吸水率高，结构状态充满了封闭式网状微气孔的泡沫结合体，其强度较低，这样在其表面采用常规抹灰材料和传统抹灰工艺进行施工，将形成基层强度低、面层强度较高、附着力差的特点，导致抹灰层空鼓、开裂，同时在相同荷载下加气混凝土砌块的变形较大，而抹灰砂浆的允许变形量较小，也会导致应力集中处产生空鼓和开裂。

2. 1. 2 含水率

抹灰砂浆保水性不能满足加气混凝土砌块的吸水率要求而引起空鼓和开裂。加气混凝土的孔隙率大，吸水率高，抹灰前不进行浇水湿润或浇水不够，砌块将大量吸收抹灰砂浆中的水分，使砂浆水泥水化不能正常进行，抹灰砂浆强度降低。当砂浆层的强度不能抵抗收缩应力时，砂浆层将开裂。同时由于此时砂浆层与加气混凝土墙面的黏结力还未达到足以约束砂浆的滑动，因而发生空鼓和脱落。

2. 1. 3 操作不规范

加气混凝土砌块在切割过程中，表面会存在松散颗粒和灰尘附着物，抹灰时如不清理干净，将很容易形成“两

层皮”，这样日后会有空鼓开裂的隐患。如果加气混凝土砌块，表面凹凸不平，抹灰不均匀，产生收缩不均匀，也会成为空鼓开裂的原因。

2. 1. 4 砌块处剔凿线槽

因布设电线管，在加气混凝土填充墙上面剔凿线槽，因线槽较深砂浆嵌填不实而沿槽开裂。有些线管布设不牢固，而使布设线管处抹灰层空鼓、开裂。

2. 2 预防措施

2. 2. 1 把好原材料关

首先，加气混凝土砌块应符合规范要求，进场后的加气混凝土砌块要经检验合格，包括质量证明书、准用证与检测报告等以确保加气混凝土砌块质量。不同批次的砌块应分开堆放，并有详细的纪录，严禁暴晒、雨淋及冻胀，以防破损。

2. 2. 2 规范施工

(1) 砌筑时控制好砌块的含水率，防止用水直接冲淋砌体，同一墙体的砌块宜保持均一性。

(2) 抹灰前要清除附着层，浇水湿润整修平整，抹灰时基层表面要进行刷浆和刮糙等处理，以阻止或延缓墙体的吸水能力，避免抹灰砂浆在没有充分水化前被吸走大量水分。

(3) 砌块抹灰与混凝土墙体或梁板柱面分别处理，砌块墙面底灰采用混合砂浆，混凝土墙面宜先用 1:2.5 水泥砂浆刮好，至最后面层时与砌块墙面使用同种砂浆。经过处理后，混凝土墙面与砌块墙面相交处不易空裂。

(4) 为防止抹灰层的收缩裂缝，抹灰层应分格施工，一般在层间分格，竖向分格应视建筑物体积而定，面积一般宜为 20~30m²。

(5) 电线管敷设时应使用专用剔槽工具，剔槽宽度要与线管吻合，深度要以埋下线管，线管低于砌块表面 2cm 为宜。敷管后在管槽两侧钉钉子并用铁丝扎牢，再在管上用钢丝网片加固。

(6) 严格控制一次抹灰的厚度，一般控制在 7mm 左右，相邻两次抹灰的间隔应做好养护。

3、结束语

框架结构中的加气混凝土砌块墙体的裂缝、空鼓问题，比起工程中其他裂缝原因相对单一，造成的影响较小，因此，框架结构中的加气混凝土砌块墙体的裂缝、空鼓问题

容易受到忽视，既影响墙体外观，也给业主带来不必要的麻烦。在实际工程中，只要精心施工，规范操作，加气混凝土砌块墙体的裂缝、空鼓等质量通病是可以克服的。

粉煤灰加气混凝土砌块是一种轻质墙体材料，具有良好的隔热性能，施工较为简便，价格低廉。是我国夏热冬冷地区唯一能以单一材料方式满足建筑节能要求的墙体材料。武汉地区普遍用于框架结构非承重墙体建筑。

但是武汉地区目前在加气砼砌块墙体施工中，由于砌块强度等级低、吸水率高、收缩变形大，还是沿用传统的墙体砌筑与墙面抹灰工艺。经常出现墙体裂缝，由裂缝引起渗漏，墙面抹灰空鼓、开裂等质量问题。这种带有普遍性的质量通病，一直困扰着业主、开发商。因为墙体裂缝给使用者在感观上和心理上造成不良影响。随着我国经济发展以及房改、住房商品化的进展，人们对办公和居住条件要求越来越高，因此对建筑质量的要求也随之提高，这样对建筑墙体的裂缝控制要求显得更为严格。由于对墙防裂的各种技术措施不完善，涉及墙体裂缝乃至渗漏的纠纷、投诉以至官司也越来越多。房屋建筑的裂缝问题也成为用户评判建筑质量安全的一个非常直观、敏感和首要的质量标准。因此提高墙体工程质量，特别是制定系列的防治技术措施，已成为国家行政主管部门

部门及业主、开发商共同关注的课题。要解决墙体质量问题，首先要分析造成问题的各方面原因。

一、墙体形成裂缝的原因

涉及形成墙体裂缝的因素很多，既有地基沉降、温度变化、干缩变形方面的原因，也有设计构造、材料及施工质量、工程管理方面的原因。根据成因最常见的裂缝可分为四类。一是温度裂缝；二是干燥收缩裂缝，简称干缩裂缝。以及由温度和干缩共同产生的裂缝；三是设计构造造成的裂缝；四是施工质量造成的裂缝。

1、温度裂缝：由于日照及昼夜温差、室内外温差、季节温差所产生的温度变化，会引起材料的热胀、冷缩。当约束条件下温度变形引起的温度应力足够大时，墙体就会产生温度裂缝、如框架梁下沿砌块顶部的水平裂缝，门窗洞边的角裂缝等。

2、干缩裂缝：对于粉煤灰加气砼砌块，随着含水量的降低，材料会产生较大的收缩变形。一般干缩率为0.3-0.45mm/m.干缩变形的特征是早期发展较快，如果将砌块放置28d能完成约50%的干缩变形。这类变形在墙体上分布广、数量多、裂缝程度也比较严重。如墙体的垂直裂缝、阶梯形裂缝、窗台边斜裂缝、框架柱与填充墙之间的裂缝。

然而上述形成的各种裂缝，往往是在温度应力变形和干燥收缩变形共同作用下形成的。

3、因设计构造产生裂缝的因素有：

(1) 非承重砌块墙体是后填充的围护结构，在墙体过长、过高时，未采取加强构造措施。

(2) 门窗洞及预留洞的四角处于应力集中区，未采取合理连接构造措施。

(3) 墙面开槽、开洞安装管线、线盒及插座等，未提出细部处理要求。

(4) 墙面吊挂重物处，未作加固处理引起墙体变形开裂。

(5) 与水接触墙面未考虑防排水、泛水及滴水等构造措施，引起开裂渗漏。

4、因砌筑施工质量造成裂缝的因素有：

(1) 砌块缺棱掉角或对非标准砌块随意砍凿砌筑：用不同块材混砌：使用龄期不足的砌块，墙体容易开裂。

(2) 砌块上墙时含水量过大或雨期施工淋湿砌块，墙体会因干缩引起开裂。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/188043116115006065>