

浅谈砌体结构的质量问题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/474/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E7_A0_8C_E4_c67_474794.htm

砌体结构是由块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为建筑物主要受力构件的结构。众所周知，采用砌体结构建造房屋符合“因地制宜、就地取材”的原则。和钢筋混凝土结构相比，可以节约水泥和钢筋，降低造价。因此几十年来砌体结构在新中国的发展建设中起到了不可替代的作用。在砌体结构广泛应用的同时，也发现了许多的质量事故。砌体工程常见的质量问题有以下四类：

一、砌体强度不足

- 1、设计截面太小，承载力不够；
- 2、水、电、暖、卫设设备留洞留槽削弱墙截面太多；
- 3、材料质量不合格，如砌体用砖和砂浆强度等级不符合设计要求，采用不符合标准的水泥和掺和料等；
- 4、施工质量差，砂浆饱满度严重不足，施工时砖没有浸水，引起灰缝强度不足等。

二、砌体错位，变形

- 1、砌体墙高厚比过大导致使用阶段失稳变形；
- 2、施工质量问题，如墙体出现竖向偏斜，使用后受力而增加变形，甚至错动；
- 3、施工顺序不当，如纵横墙不同时咬槎砌筑，导致新砌体墙平面外变形失稳；
- 4、施工工艺不当，如灰砂砖砌筑，导致砌筑时失稳。

三、局部损伤或倒塌

- 1、墙体由于施工或使用中的碰撞冲击而掉角、穿洞、甚至局部倒塌；
- 2、墙体在使用过程中受到酥碱腐蚀，使得部分墙体严重损伤；
- 3、冬季采用冻结法施工，解冻期无适当措施，导致砌体墙倒塌。

四、砌体裂缝

砌体的裂缝是质量事故最常见的现象，砌体的强度不足、变形失稳损伤和可能出现的局部倒塌等情况也可通过出现的裂缝形态来分析和判

别。现将砌体的裂缝类型及原因总结如下：1、温度变形（1）、因日照及气温变化，不同材料及不同结构部位的变形不一致，同时又存在较强大的约束。如平顶砖混结构顶层砖墙因日照及气温变化和两种材料的温度线膨胀系数不同，造成屋盖与砖墙变形不一致所产生的裂缝，位置多在两端顶层墙体上。（2）、温度或环境温度温差太大。如房屋长度太长，又不设置伸缩缝，造成贯穿房屋全高的竖向裂缝，位置常在纵墙中部。（3）、砖墙温度变形受地基约束。如北方地区施工期不采暖，砖墙收缩受到地基约束而造成窗台及其以下砌体中产生斜向或竖向裂缝。（4）、砌体中的混凝土收缩（温度与干缩）较大。如较长的现浇雨蓬梁两端墙面产生的斜裂缝。2、地基不均匀沉降（1）、地基沉降差较大。如长高比较大的砖混结构房屋中，中部地基沉降大于两端时产生八字裂缝；地基两端沉降大于中间时，产生倒八字裂缝；地基突变，一端沉降较大时，产生竖向裂缝。（2）、地基局部塌陷。如位于防空洞、古井上的砌体，因地基局部塌陷而裂缝。（3）、地基冻胀。如北方地区房屋基础埋深不足，地基土又具有冻胀性，导致砌体裂缝。（4）、地基浸水。如填土地基或湿陷黄土地基局部浸水后产生不均匀沉降使纵墙开裂。（5）、地下水位降低。如地下水位较高的软土地基，因人工降低地下水位引起附加沉降导致砌体开裂。

（6）、相邻建筑物影响。如原有建筑物附近新建高大建筑物造成原有建筑产生附加沉降而裂缝3、结构荷载过大或砌体截面过小（1）、抗压、抗弯、抗剪、抗拉强度不足。如中心受压砖柱的竖向裂缝；砖砌平拱抗弯强度不足产生竖向或斜向裂缝；挡土墙抗剪强度不足而产生水平裂缝；砖砌水池

池壁沿灰缝的裂缝。(2)、局部承压强度不足。如大梁或梁垫下的斜向或竖向裂缝。

4、设计构造不当

(1)、沉降缝设置不当。如沉降缝位置不设在沉降差最大处；沉降缝太窄，高层房屋沉降变形后，低层房屋随之下沉砌体受挤压而开裂。(2)、建筑结构整体性差。如混合结构建筑中，楼梯间砖墙的钢筋混凝土圈梁不闭合而引起的裂缝。(3)、墙内留洞。如住宅内外墙交接处留烟囱孔影响内外墙连接。使用后因温度变化而开裂。(4)、不同结构混合使用，又无适当措施。如钢筋混凝土墙梁挠度过大引起墙体裂缝。(5)、新旧建筑连接不当。如原有建筑扩建时，基础分离而新旧砖墙砌成整体，使结合处产生墙体裂缝。(6)、留大窗洞的墙体构造不当。如大窗台墙下，上宽下窄的竖向裂缝。

5、材料质量不良

(1)、砂浆体积不稳定。如水泥安全性不合格，用含硫量超标的硫铁矿渣代砂引起砂浆开裂(2)、砖体积不稳定。如使用出厂不久的灰砂砖砌墙，因收缩不一致较易引起裂缝。

6、施工质量低劣

(1)、组砌方法不合理，漏放构造钢筋。如内外墙不同时砌筑，又不留踏步式接茬，或不放拉接钢筋，导致内外墙连接处产生通长竖向裂缝。(2)、砌体用断砖，墙中通缝、重缝较多。如某单层厂房围护外墙因集中使用断砖而裂缝。(3)、留洞或留槽不当。如某办公楼在500mm宽窗间墙留脚手眼，而导致砌体开裂。

7、地震和工程振动

(1)、地震。如多层砖混结构宿舍在强烈地震下产生的斜向或交叉裂缝。(2)、无下弦人字木屋架。如顶层人字木无下弦屋架，在地震时产生水平推力，顶部墙体出现纵向水平裂缝顶层墙角在地震时出现角部V形裂缝。(3)、不均匀震陷。如楼盖有圈梁，地震时一侧震

陷较大窗间墙出现斜裂缝。(4)、机械振动。如某工程附近爆破所造成的裂缝。综上所述，设计不当、材料不良、施工低劣和地震及机械振动造成的裂缝比较容易观察和判别。砌体最常见的裂缝原因是温度变形和地基不均匀沉降引起的，但也有因荷载过大或截面过小导致的裂缝，则其危害性往往严重。以上是我通过相关资料及工程实践总结的砌体裂缝的类型及原因。仅供同行和爱好者参考，其中有不足不当之处欢迎批评指正。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com