

砌体结构裂隙的成因分析与控制 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/283/2021_2022__E7_A0_8C_E4_BD_93_E7_BB_93_E6_c58_283493.htm

摘要：结构裂隙控制看来是一个比较简单、普遍存在的问题，但却是一门与力学、热工学、材料学等专业知识关系十分密切的、复杂的综合性学科，是建筑工程中确保工程质量不容忽视的重要环节。在该领域中，目前国内尚无统一的规范和技术指标可循。本文仅从一般理论和多年实践经验方面，通过对砌体结构裂隙成因的分析，阐述控制裂隙的措施和加固方法。关键词：墙体裂隙 产生机理 控制措施

一、概况

在多层砌体结构建筑物中，墙体裂隙多有发生，裂隙出现的时间因不同的建筑物而异，有的出现早，有的出现晚，但多发生在新建房屋的1—3年内。缝宽不等，较宽者有3，二以上，严重者形成贯穿性裂缝。砌体结构裂隙问题已经是一个普遍性的问题，它不仅影响了建筑物的正常使用，降低了建筑功能，缩短了使用年限，而且对抗震也是极为不利的，尤其是在住宅商品化的今天，这个问题已日益引起开发商和居民的普遍关注，因此，如何控制砌体结构房屋墙体开裂的问题是摆在工程技术人员面前的新课题。

二、裂隙成因及类型

产生裂缝的原因是多方面的，归纳起来主要有两方面：一是由外荷载(包括静、动荷载)变化引起的裂隙，二是由变形引起的裂隙(主要有温度变化，不均匀沉陷或膨胀等变形产生应力而引起的裂隙)。在砌体结构的民用建筑中，砌体裂隙绝大部分是由于变形引起的，温度变化是引起墙体开裂的主要因素。由于砖砌体的线膨胀系数，而钢筋混凝土线膨胀系数是因此当温度发生变化时

，二者产生变形差异。此外，由于建筑物中的构件大多属于超静定杆件，具有多个约束，对由于温度变化所引起的变形将予以限制，从而会在构件内产生温度应力。对墙体与混凝土之间的变形差异势必在砌体中产生很大的拉力和剪力，这些力超过一定限度时，砌体就产生错位裂隙，温度裂隙是造成墙体早期开裂的主要原因。由于温度应力和变形而产生的裂隙具有“顶层重下层轻”、“两端重中间轻”、“阳面重阴面轻”的特点与规律，裂缝的类型及其产生的原因可具体分为如下5种：1、八字形裂隙。主要出现在横墙与纵墙两端部，此种裂缝属正八字形的热胀裂缝，随温度升降而变化，其原因是由于设计一与施工中的缺陷，使屋面保温层的热阻减少甚至失效，致使屋面板温度变形大于砌体温度变形，当产生一定的温度应力的，屋面板的推力就传给墙体，并因墙体温度附加应力在房屋两端较大，当砌筑砂浆强度较低时，则易发生剪力产生的主拉应力，当超过砌体抗拉极限时，墙体即出现八字形开裂。2、倒八字形裂隙。属冷缩裂隙，主要出现在纵横墙两端的窗洞口处，尤以顶层两端窗洞口处最严重。由于墙体冷缩附加应力在墙体两端较大，当房屋收缩变形大于墙体时，在门窗洞口处产生应力相对集中而导致形成倒八字形裂隙，使墙体开裂。3、水平裂隙。多见于顶层横墙、纵墙、“女儿墙”及山墙处。当屋面保温隔热较差，屋面板受热膨胀对墙体产生水平推力，由于墙体在端部收缩要大于中部且砌体抗剪能力较低，使纵横墙与屋盖的接触面上产生水平裂隙。4、垂直裂隙。主要出现在窗台墙处、过梁端部及楼层错层处。此种裂隙主要由于温度变化，墙体受到楼板的拉应力作用，在门窗洞口处产生应力集中效应而拉裂

，或因冷缩变形，在与墙漆之间变形差异最大的钢筋混凝土梁端和楼板错层处，引起墙体垂直开裂。5、X形裂缝。多数沿砌体灰缝开裂，主要受房屋热胀冷缩的反复作用形成，而底层墙体产生的X形裂缝则是由于基础不平整或不均匀沉降引起。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