

砖混结构裂缝成因和防治措施结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E7_A0_96_E6_B7_B7_E7_BB_93_E6_c58_645175.htm

1.前言 砖混结构的裂缝一般存在于两处：一、砖砌体的裂缝；二、钢筋混凝土现浇板的裂缝。砖混结构中出现的裂缝不仅影响建筑的美观，而且还造成房屋渗漏，甚至会影响到建筑物的结构强度、刚度、稳定性和耐久性，也会给房屋使用者造成较大的心理压力和负担。所以，我们对此必须认真分析，妥善处理.....

2.墙体裂缝的分析与防治

2.1地基不均匀沉降引起的底层墙体裂缝主要有斜裂缝来源：考试大 窗间墙在两对角处成双出现的裂缝。底层窗下墙竖向裂缝。裂缝产生的主要原因是由于地基处理不当或地基承载力、结构刚度上的差异使建筑物沉降不均匀。大量使用混凝土条形基础。而设计中计算基础传力时仍按45度或大于45度斜下传递。因此地基土对上部墙体产生反作用力，当墙体的抗压强度不足时。往往会产生裂缝。预防控制措施：认真做好勘探工作。严禁未做勘探就进行设计施工，设计时应根据勘探资料进行合理布局和造型。在土质变化、荷载变化大的部分合理设置沉降缝。施工时重视软弱地基。湿陷性黄土地基等特殊地基的处理。增加砌体部分的抗拉强度。采用在窗台标高处墙体内普设一道通长带筋混凝土。

2.2砖砌体强度不足、施工不规范产生的裂缝 梁端底部墙体常会出现竖向或倾斜裂缝。这是由于梁端底部砌体受压后，承压不足造成的。砌体施工时由于灰缝厚度，砂浆密实性不均匀。使得砌体受压不均匀，砌体干缩变形后会引起局部的墙体开裂。预防控制措施：在砌体结构设计时。应对梁

下砌体及砖柱砌体局部承压力进行计算，当墙体达不到承载能力时可设置梁垫，以及在墙体内配置横向钢筋。施工前应先对砖砌块进行浇水湿润，施工时严格按照规范要求操作。

2.3温度裂缝采集者退散 由于温度变化引起的墙体裂缝，较常见的有顶层纵墙部位，有门窗洞口两边的八字型斜裂缝，女儿墙根部位置的水平裂缝。以及错层、楼梯间的竖向裂缝等。出现这种裂缝的主要原因是混凝土的线膨胀系数与粘土砖墙的线膨胀系数相差近一倍，在夏季烈日的照射下，屋面及顶层混凝土形成巨大的膨胀力挤压砌体，当夜晚气温下降后混凝土又产生巨大的收缩应力，这样砖墙处于受剪受拉的复杂受力状态。当这些应力超过砖墙砌体的抗拉、抗剪强度，砌体就会出现裂缝。 预防和控制措施： 选择保温性能优良的保温材料并增加屋顶保温层的厚度，有效控制屋顶的温度变化，可设遮阳通风板，还要适当的增加屋面板配筋以控制变形，另外还要严格按照规范要求设置温度伸缩缝。 加强砖砌体的抗拉强度，增加顶层砌体砂浆标号，控制屋面板与砖墙的变形差异，可采用加筋砖砌体。 对于女儿墙根部产生的水平裂缝，可将构造柱上升至女儿墙顶（现已推广实施），使其同压顶浇筑在一起，从而保证女儿墙不致坠落。 3.混凝土现浇板裂缝的防治 现浇板产生裂缝既影响美观又容易使住户产生心理上的不安，一直困扰住户、开发商和施工单位，针对上述裂缝产生的原因，我们在后期住宅工程施工中，在有关专家的指导下，作为一个抗裂专项整治课题，在认真执行统一细部做法的基础上，提出了一套针对性的防治措施，重点与设计部门加强协作，对易产生裂缝的关键部位，作必要的加强处理，在施工、材料等关键环节加强过程质量控

制，使专项整治取得了一定的效果。 3.1原材料方面来源

：www.100test.com (1) 加强对商品混凝土供应商的管理，对使用的砂、石料、掺和料、添加剂严格进行材料进场检验制，严格控制配合比、水泥用量和坍落度，使混凝土内部缺陷减少到最低限度，从而减少裂缝产生。(2) 强化混凝土施工过程中的管理，对每车商品混凝土进行坍落度及和易性检查，并按有关要求收集记录混凝土小票，确保混凝土在初凝前连续浇注。

3.2在设计方面采取的措施 (1) 从设计入手，在图纸会审中征求设计同意采取各种措施，增强多层砖混结构的基础刚度和整体刚度。在基础处理上，降低回填级配砂石的厚度，严格控制每层夯实的高度，用提高级配砂石的密实度来减少持力层因承受上部荷载后将产生的最终沉降量和变形。在筏板基础每个大角往里2m处各增设一个490mm高构造柱至基础圈梁，增加大角放射筋的长度和根数，以增加基础大角部位的整体刚性。(2) 每个楼层两端单元外墙大转角的现浇楼板虽然都已配置放射负筋，但针对呈45°绝大多数裂缝都产生于此部位的现象，我们在增长放射筋的同时，再增加双层双向与受力筋相同规格的钢筋，长度为2.5m，作为加强筋。使产生裂缝的应力作用方向与放射筋相一致，有效地控制裂缝产生，由于增加了双层双向钢筋，明显地改善裂缝的产生和扩散，采取这一做法后，交付使用的三幢住宅楼每个楼层两端的四个大角基本上杜绝了呈45°裂缝的产生。

(3) 对大开间、大进深的客厅板面构造筋进行加强处理。除支座处配设构造负筋外，增设抗温度变化筋，楼板设计厚度130mm (含130mm) 以上板面负筋要通长设置，100-130mm以下按50%通长设置，100mm (不含100mm) 以下按原设计施

工，以基本满足构造抗拉的要求。百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) (4) 对现浇楼板中进行预埋的PVC线管敷设时将其与垫块、钢筋绑牢，保证线管在板中的位置，同走向线管尽量错开，不得叠放，错开间距不小于100mm，上下采用250ram宽钢丝网进行加强。3.3施工现场加强过程质量管理百考试题论坛 (1) 加强模板施工的过程管理：模板支撑必须有足够的刚度，方木与模板的接触面不得有任何间隙，使每个接触面都要有可靠的支撑点，做到模板平整，允许偏差不得大于3mm，在浇捣过程中派专人进行看模，防止扣件松脱下沉现象发生。拆模一定要达到设计允许值，平台进料口等薄弱部位，模板和支撑必须到达到100%设计强度后才能拆除，有效地防止因拆模过早导致结构受损而产生裂缝。

(2) 钢筋绑扎施工加强对负筋质量管理。加密负筋支撑马凳的间距不得大于1m，确保板面负筋的保护层厚度，避免支座处因负筋下沉保护层厚度变大而产生的裂缝。(3) 强化混凝土施工过程中的管理和浇捣后的养护。浇捣过程中，不断用移动标志来控制混凝土板的厚度，确保达到设计要求；浇捣完毕后根据厚度控制点用4m铝合金刮杠进行找平，在混凝土终凝前采用三次抹压成活的施工工艺，减少混凝土表面的塑性收缩裂缝。混凝土养护是整个工程中必不可少的重要环节，尤其在高温下应增加浇水次数并使表面长期处于湿润状态，并用塑料布覆盖，保持塑料布内有凝水，这样即可减少由于温差产生的裂缝，又可降低由于混凝土的收缩而产生约束应力，有效地控制裂缝的产生。百考试题论坛 (4) 混凝土的成品保护：对浇筑好的现浇板面，必须在混凝土强度达到1.2MPa后方可上人。如确因工期较紧，急需进行上一层砌

体施工，应采取预防现浇板受集中荷载过早而产生裂缝的措施。如砖块边吊边用，堆放不得超过3层，砂浆不能用小车直接放置在现浇楼板上，用铁锹放在灰槽里等有效措施。4.结束语来源：考试大 结合施工过程实践。对砖混结构中常见墙体和楼板裂缝产生的原因进行了一些分析，在此基础上，提出了避免出现这些裂缝的防治措施。虽然这些裂缝大多影响使用功能和美观，不致出现结构问题，但如果不采取防治措施，任由这些裂缝产生发展，就可能造成结构隐患。导致结构安全事故。因此施工单位要严格按施工规范和标准进行施工，只有这样。才能减少或避免裂缝的产生，保证住宅楼的安全使用。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