

建筑住宅现浇板裂缝产生的原因与防治注册建筑师考试 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\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E4\\_BD\\_8F\\_E5\\_c57\\_645825.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E4_BD_8F_E5_c57_645825.htm)

1工程概况 近年来，传统的预制板逐渐被现浇板所取代，由于使用了现浇楼板，房屋的整体性、抗不均匀沉降性和结构安全性均有很大提高，但也伴随产生了一些楼板裂缝的情况，不少住户担心这些裂缝起因房屋的基础沉降而向有关部门投诉。采集者退散例如我市某小区共建住宅楼14幢，建筑面积约8万m<sup>2</sup>，砖混结构，室内无分隔墙，全部为现浇板，板厚100~120mm，现场拌和浇捣，混凝土强度等级C20，楼板与梁连接处均配负筋，房屋高5层，底层设架空层高2.2m，房屋约长80m，无伸缩缝，基础采用混凝土灌注桩。工程于1999年12月陆续竣工。竣工验收时，尚未发现明显的裂缝现象，住户陆续购房进行装修时，发现楼板裂缝，遂向我站投诉。经现场察勘（包括尚未售出的房屋）发现，14幢房屋均存在裂缝，开裂户数达124户，占总户数450户的27.56%（而投拆用户21户，占总户数的4.64%），裂缝位置主要有图1所示的两类，其中位于板角处的裂缝占绝大多数，约占总数的90%，其缝宽一般在0.1~0.2mm.

2裂缝原因分析来源：考试大对用户反映的现浇板裂缝，经多次会同设计、监理、施工等部门进行实地查勘。首先进行了沉降观测和图纸复查，均符合规范和标准。因而根据上述裂缝状况并结合其成因作了如下分析。（1）引起裂缝的首要原因是混凝土的收缩。众所周知，混凝土在硬化过程中，由于水分蒸发，体积逐渐缩小，产生收缩，而板的四周由于受到支座的约束，不能自由伸展。而当混凝土的收

缩所引起板的约束应力超过一定程度时，必然引起现浇板的开裂，开裂的部位往往产生在应力相对集中的地方，所以板的裂缝绝大多数产生在板角处，其走向与板的对角线相垂直。

（2）温度裂缝。因水泥具有快硬、高强、水化热大的特点，再加上该房屋的主体施工发生在夏季，混凝土浇捣后又未及时浇水养护，混凝土在较高温度下失水收缩，水化热释放量较大，而又未及时得到水分的补充，因而在硬化过程中，现浇板受到支座的约束，势必产生温度应力而出现裂缝，这些裂缝也首先产生在较薄弱的部位，即板角处。另外，室内外温差变化较大，也要引起一定的裂缝。在调查中发现房屋西边及顶层的裂缝居多。事实上许多裂缝往往是混凝土收缩及温度变化综合引发的。

（3）结构体型突变及未设置必要的伸缩缝。开发商为了提高土地的利用率，房屋长度过长，而又未考虑设置伸缩缝，当房屋的自由伸缩达到应设置伸缩缝要求的间距时，就要引起裂缝的产生。另外，平面布局凹凸较多，即转角也越多，这些转角处由于应力集中形成薄弱部位，一受到混凝土收缩及温差变化易于产生裂缝。

（4）支座处负筋下沉产生裂缝。在施工过程中由于施工工艺不当，致使支座处负筋下陷，保护层过大，固定支座变成塑性铰支座，使板上部沿梁支座处产生裂缝。

### 3 裂缝的防治

上述裂缝虽属非结构受力因素所引起的，但现浇板裂缝既影响美观，又容易使住户产生心理上的不安，而且裂缝不仅会影响抗渗效果，也易造成水分侵蚀钢筋，影响使用耐久性。因此，针对上述裂缝产生的原因，提出了一些防治措施，并在开发另一小区中，重点加强管理，起到了一定的效果。

（1）加强现浇板浇捣后的养护。混凝土养护是整个施工过程中必

不可少的一个环节，忽视对混凝土的养护，既会降低混凝土的强度，又易使其在硬化过程中失水得不到及时补偿而产生裂缝，尤其在高温下施工，更应经常浇水养护，这样既可减少温度产生的裂缝，也可降低由于混凝土的收缩而产生的约束应力，有效控制裂缝。同时，对水泥砂浆地面，也要严格按施工顺序操作，并加强养护，经常使地面处于湿润状态，也能有效地抑制地面裂缝的产生。（2）严格控制砂的粒径及含泥量。混凝土用砂应采用中粗砂，如砂粒过细，砂的含泥量超过标准，不仅降低强度，也会使混凝土产生裂缝，这是因为泥的膨胀性大于水泥膨胀性的缘故。（3）在板角增加辐射筋。现浇板的四周在设计上都已配置负筋，但针对绝大多数裂缝产生于板角这一现象，在板角四周增设辐射筋，使产生裂缝的应力作用方向与辐射筋相一致，能有效地抑制裂缝，此外配筋较多时，相对来说也能明显改善裂缝的产生或扩展，根据裂缝距板角的距离，辐射筋长度为1.5m左右。（4）平面布置上尽量减少凹凸现象和设置必要的伸缩缝。平面转角过多，即薄弱部位越多，而这些部位由于应力集中，往往是裂缝的多发区。（5）严格控制板面负筋的保护层厚度。现浇板负筋一般放置在支座梁钢筋上面，与梁筋应绑扎在一起，另外，采用铁架子或混凝土垫块等措施来固定负筋的位置，保证在施工过程中板面钢筋不再下沉，从而可有效控制保护层，避免支座处因负筋下沉，保护层厚度变大而产生裂缝，板的保护层厚度不应大于1.5cm. 4结束语来源

：www.examda.com对于现浇板容易出现的一些非结构性裂缝现象，经多次的分析研究，找出原因，对症下药，采取了一些防治措施，收到了一定的效果。我市的另一小区，建筑面

积为4万m<sup>2</sup>，9幢住宅也是现浇楼板，于2000年7月竣工，由于防治措施在前，现浇板出现裂缝的现象在9幢中只占6幢，开裂户数28户只占总户数220户的12.7%（投诉用户只占总户数的1.34%），收到了较好的效果。要彻底消除裂缝现象，尚有待不断提高施工技术和不断积累施工经验，采用更为科学的解决方法。相关推荐：万邦都市花园建筑给排水设计 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](http://www.100test.com)