# 楼屋面裂缝的分析和防治措施过程

来源：网络 作者：紫竹清香 更新时间：2024-09-10

*楼屋面裂缝的分析和防治措施过程一、钢筋混凝土现浇板裂缝原因的分析一般情况下，楼屋面裂缝表现为：表面龟裂，纵向、横向裂缝以及斜向裂缝。究其原因，主要有施工、设计及混凝土原材料等三方面的原因，以下将逐一具体分析。一）混凝土原材料质量方面1、水泥...*

楼屋面裂缝的分析和防治措施过程

一、钢筋混凝土现浇板裂缝原因的分析

一般情况下，楼屋面裂缝表现为：表面龟裂，纵向、横向裂缝以及斜向裂缝。究其原因，主要有施工、设计及混凝土原材料等三方面的原因，以下将逐一具体分析。

一）混凝土原材料质量方面

1、水泥凝结或膨胀不正常，如水泥安定性不稳定，水泥中含有生石灰或氧化镁，这些成分在和水化合后产生体积膨胀，产生裂缝。

2、如果骨料中含泥量过多，则随着混凝土的干燥，会产生不规则的网状裂缝。

3、碱——骨料反应：蛋白质、安山岩、玄武岩、辉绿岩、千枚岩等碱性骨料有可能与碱性很强的水泥起化学反应，生成有膨胀能力的碱——硅凝胶而引起混凝土膨胀破坏，产生裂缝。

4、水灰比、塌落度过大，或使用过量粉砂混凝上强度值对水灰比的变化十分敏感，基本上是水和水泥计量变动对强度影响的叠加。因此，水、水泥、外渗混合材料外加剂溶液的计量偏差，将直接影响混凝土的强度。而采用含泥量大的粉砂配制的混凝土收缩大，抗拉强度低，容易因塑性收缩而产生裂缝，泵送砼为了满足泵送条件：坍落度大，流动性好，易产生局部粗骨料少、砂浆多的现象，此时，砼脱水干缩时，就会产生表面裂缝。

二）施工质量方面

1、混凝土施工过分振捣，模板、垫层过于干燥混凝土浇筑振捣后，粗骨料沉落挤出水分、空气，表面呈现泌水而形成竖向体积缩小沉落，造成表面砂浆层，它比下层混凝土有较大的干缩性能，待水分蒸发后，易形成凝缩裂缝。而模板、垫层在浇筑混凝上之间洒水不够，过于干燥，则模板吸水量大，引起混凝土的塑性收缩，产生裂缝。

2、混凝土浇捣后过分抹干压光会使混凝土的细骨料过多地浮到表面，形成含水量很大的水泥浆层，水泥浆中的氢氧化钙与空气中二氧化碳作用生成碳酸钙，引起表面体积碳水化收缩，导致混凝土板表面龟裂。

3、施工工艺不当引起：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；楼板的弹性变形及支座处的负弯矩施工中在混凝土未达到规定强度，过早拆模，或者在混凝土未达到终凝时间就上荷载，造成混凝土楼板的弹性变形，致使砼早期强度低或无强度时，承受弯、压、拉应力，导致楼板产生内伤或断裂；大梁两侧的楼板不均匀沉降也会使支座产生负穹矩造成横向裂缝。

4、后浇带施工不慎而造成的板面裂缝：为了解决钢筋混凝土收缩变形和温度应力，规范要求采用施工后浇带法，有些施工后浇带不完全按设计要求施工，例如施工未留企口缝；板的后浇带不支模板，造成斜坡搓；疏松混凝土未彻底凿除等都可能造成板面的裂缝。

5、楼面垫层内铺设的暗装水管、电线套管铺设不当，如水管、电线套管铺设不够牢靠、集中铺设、上下交叠铺设致使水管、电线套管上皮在垫层厚度1/3以内，保护层厚度不足都可能造成板面沿管线长度方向产生裂缝。

6、混凝土的收缩（温度裂缝）：众所周知，混凝土引起收缩的原因，在硬化初期主要是由于水泥的水化作用，形成一种新的水泥结晶体，这种结晶体化合物较原材料体积小，因而引起混凝土体积的收缩，即所谓的凝缩，后期主要是混凝土内自由水蒸发而引起的干缩。而且，如果混凝土处在一个温差变化较大的环境下，将会使其收缩更为加剧。如施工发生在夏季炎热气温下，石子表面温度升高，使石子体积膨胀，拌制成混凝土后，石子受冷收缩，使混凝土表面出现发丝裂缝；混凝土浇捣后未及时浇水养护，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。

7、目前在主体结构的施工过程中，普遍存在着质量与工期之间的较大矛盾。一般主体结构的楼层施工速度平均为5-7天左右一层，最快时甚至不足5天一层。因此当楼层混凝土浇筑完毕后不足24小时的养护时间，就忙着进行钢筋绑扎、材料吊运等施工活动，这就给大开间部位的房间雪上加霜。除了大开间的混凝土总收缩值较小开间要大的不利因素外，更容易在强度不足的情况下受材料吊卸冲击振动荷载的作用而引起不规则的受力裂缝。并且这些裂缝一旦形成，就难于闭合，形成永久性裂缝。

三）设计方面

1、地基的不均匀沉降：在住宅建设中，有相当一部分的钢筋混凝土现浇板的裂缝，是由于地基不均匀沉降的原因而造成的。如在软土地基下采用扩展基础，则对于那些相对较长的条式楼来说，要想保正它们沉降均匀是相当困难的，因此，在这种情况下，有时也会由于基础的不均匀沉降，而引起楼房的拉裂和钢筋混凝土现浇板的开裂。

2、荷载的作用：在住宅建设中，也有少部分钢筋混凝土现浇板的裂缝，是由于荷载作用方面的原因引起的。由于设计人员在进行现浇板的配筋计算过程中，通常只是根据其承载能力来确定配筋量的，而往往忽略了对板在正常使用阶段由其承受的荷载而引起的挠度及裂缝宽度的验算，由此而引起裂缝的产生，这些裂缝有时也会超过规范的最大允许值，这也应当引起足够的重视。

3、结构体型突变及未设置必要的伸缩缝：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、在楼房的设计中，设备专业特别是电气专业，大多将照明、有线电视、通讯等所需的管线直接敷设于现浇板中，而且有时集中于某一处现浇板中的管线多达7——8根，并且这些管线的直径多为2——3CM，由此就会使该处的现浇板厚度大大削弱，从而引起现浇板在该处开裂。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找