



大的收缩，而SO<sub>3</sub>的含量对混凝土收缩的影响显著。（2）骨料方面的影响：混凝土收缩随骨料含量的增加而减小，随骨料弹性模量的增加而减小，同时，又随骨料中粘土含量的增加而增大。另外，在预拌混凝土中，其骨料的级配不十分合理也是造成混凝土出现裂缝的主要因素。来源：考试大（3）混凝土配合比方面的影响：包括单位用水量，单位水泥用量，水灰比，砂率及灰浆比等参数。混凝土收缩主要取决于单位用水量和水泥用量，而用水量的影响比水泥用量大；在用水量一定的条件下，混凝土干缩随水泥用量的增大而增加，但增大的幅度较小；在骨灰比一定条件下，混凝土干缩随水灰比的增加而明显增大；在配合比相同条件下，混凝土干缩随砂率的增大而加大，但增大的幅度较小。（4）外加剂的种类和掺量方面的影响：掺用化学外加剂会使混凝土收缩有不同程度的增大。掺减水剂用于改善混凝土和易性，增大坍落度时，掺减水剂的混凝土收缩略大于不掺的收缩值；掺减水剂用于减水，提高强度或节约水泥时，掺减水剂混凝土的收缩接近或小于不掺的收缩值。

## 2.施工方面的原因

（1）水灰比的变化对混凝土强度值的影响十分明显，基本上分别是水和水泥量变动对强度影响的叠加，故此，水、水泥、外加剂的计量变化，将直接影响混凝土的强度。对于大流动性的混凝土，其塑性收缩值为 $200 \times 10^{-4}$ ，中等流动性混凝土，其塑性收缩值约为 $(60 \sim 100) \times 10^{-4}$ 。表现较明显的是：满足坍落度大、流动性好的泵送条件的泵送混凝土，较易产生粗骨料少、砂浆多的现象，混凝土脱水凝固时，就会较易产生塑性收缩裂缝。（2）混凝土是由砂、石、水泥等粗细骨料按一定的配合比，经过水化反应而形成的水硬性胶凝材料，如

果混凝土材料中的砂、石颗粒级配不好，则浇灌出的混凝土强度将降低，抵抗外界应力的能力也同时减弱，极易造成混凝土裂缝。本文来源:百考试题网

(3) 施工过程中过分振捣混凝土后，粗骨料沉落，水、空气被挤出，混凝土表面因泌水而形成竖向体积缩小沉落，从而成表面砂浆层，它比下层混凝土有较大的干缩性能，待水分蒸发后，容易形成塑性收缩裂缝。

(4) 模板、垫层在浇筑混凝土前淋水不足，过分干燥，浇筑混凝土后，因模板吸水量大，导致混凝土的收缩，产生塑性收缩裂缝。

(5) 工程施工中各工种交叉作业，楼面负筋位置的正确性难以得到有效的保证，经踩踏后将令钢筋弯曲、变形，减低了部分板负筋的有效高度，使该位置钢筋混凝土楼板上部抗拉能力大幅降低，从而导致该部混凝土楼板出现裂缝。

www.Examda.CoM 考试就到百考试题

(6) 浇筑混凝土后过分抹平压光，会使较多的细骨料浮到混凝土表面，形成含水量很大的水泥浆层。空气中的二氧化碳与水泥浆中的氢氧化钙发生作用生成碳酸钙，其化学反应式为  $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ，于是浇筑硬化后期(56d后)引起混凝土明显收缩，即碳化收缩，导致混凝土楼板出现裂缝。

(7) 混凝土的保湿养护对其强度增长和各类性能的提高十分重要，特别是早期的妥善养护可以避免表面脱水，并大量减少混凝土初期收缩裂缝的产生。过早的养护会影响混凝土的胶结能力；而过迟的养护，混凝土会因受日晒风吹令其表面游离水分过快蒸发，水泥由于缺乏必要的水化水，从而产生急剧的体积收缩(据有关资料反映，当混凝土表面的水分蒸发率超过 $0.5\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 时，混凝土体积将急剧收缩)，此时的混凝土早期强度低，未能抵抗该种收缩应力而产生开裂

。特别是在夏、冬两季，因昼夜温差较大，养护不当最容易产生温差裂缝。

### 三、混凝土裂缝的控制措施

(1) 优选水泥品种。混凝土结构引起裂缝的主要原因之一是由于水泥水化热的大量积聚致使混凝土出现早期升温及后期降温而产生的温差变化，为此，在施工中可采取一些措施，如选用矿渣水泥、粉煤灰水泥等低热水泥品种来配制混凝土。

百考试题论坛

(2) 控制材料的使用。根据施工的具体条件降低水灰比，减少水的用量，提高混凝土的密实度，可以减少混凝土的泌水、离析等现象，使混凝土的收缩变形减小。施工时尽可能选用良好的颗粒级配方案，用颗粒级配大的粗中砂来拌制混凝土，严格控制砂、石中的含泥量。另外，还应控制施工工期，尽量不要在高温季节施工，可减少温差应力对混凝土变形的影响。

(3) 提高操作水平。加强混凝土振捣，可以提高混凝土的密实性和抗拉强度；加强对混凝土成品的保护和养护，避免温差裂缝的产生；对已浇筑好的混凝土应在浇筑后10到12小时内及时做好浇水养护，以使混凝土有足够的湿度保持水化反应，并且连续养护日期一般不少于半个月。这样，不仅有利于混凝土在规定龄期内达到设计要求的强度，而且还可以在养护时降低混凝土的表面温度，减少混凝土内部的约束作用，防止收缩裂缝的产生。

(4) 控制钢筋位置。在绑扎构造钢筋时为防止钢筋走位，可以用一些技术措施进行控制，从而有效地控制和减少板面裂缝的发生。

### 四、混凝土裂缝处理来源：考试大

依据混凝土裂缝宽度，深度以及扩展情况，采取不同的处理方法。

(一) 对于浅表面裂缝（沉缩裂缝，干缩裂缝），缝宽小于0.5mm，可用下列方法：

1. 裂缝表面清理干净，用水泥浆刮抹。
2. 稍深一些的裂缝，沿

裂缝凿去薄弱部分，用水冲洗后，用1：2水泥砂浆修补。（二）裂缝较深（10mm以上）1.注射环氧树脂黏合剂。注射前，用电吹风吹干裂缝，然后用注射器把黏合剂缓慢注入，至全部充满。2.裂缝口扩成v型，用毛刷清除粉末，用电吹风吹干，在扩口内填入环氧树脂胶泥即可。结束语来源：考试大综上所述，现浇楼板的裂缝问题并不是一个无法跨越的难题，只要我们严格把好材料进场关，系统控制施工工艺，严格操作程序，现浇混凝土楼板的裂缝问题可以得到有效解决，为社会的安全稳定作出更大的贡献，为企业自身创造出更好的经济效益。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)