

一级结构师辅导:混凝土裂缝成因结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/601/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_601975.htm

一、裂缝的成因 裂缝产生的形式和种类很多，要根本解决混凝土中裂缝问题，还是需要从混凝土裂缝的形成原因入手。正确判断和分析混凝土裂缝的成因是有效地控制和减少混凝土裂缝产生的最有效的途径。

(一)设计原因

1. 设计结构中的断面突变而产生的应力集中所产生的构件裂缝。
2. 设计中对构件施加预应力不当，造成构件的裂缝(偏心、应力过大等)。
3. 设计中构造钢筋配置过少或过粗等引起构件裂缝(如墙板、楼板)。
4. 设计中未充分考虑混凝土构件的收缩变形。
5. 设计中采用的混凝土等级过高，造成用灰量过大，对收缩不利。

(二)材料原因

1. 粗细集料含泥量过大，造成混凝土收缩增大。集料颗粒级配不良或采取不恰当的间断级配，容易造成混凝土收缩的增大，诱导裂缝的产生。
2. 骨料粒径越细、针片含量越大，混凝土单方用灰量、用水量增多，收缩量增大。
3. 混凝土外加剂、掺和料选择不当、或掺量不当，严重增加混凝土收缩。
4. 水泥品种原因，矿渣硅酸盐水泥收缩比普通硅酸盐水泥收缩大、粉煤灰及矾土水泥收缩值较小、快硬水泥收缩大。
5. 水泥等级及混凝土强度等级原因：水泥等级越高、细度越细、早强越高对混凝土开裂影响很大。混凝土设计强度等级越高，混凝土脆性越大、越易开裂。

(三)混凝土配合比设计原因

1. 设计中水泥等级或品种选用不当。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！
2. 配合比中水灰比(水胶比)过大。
3. 单方水泥用量越大、用水量越高，表现为水泥浆

体积越大、坍落度越大，收缩越大。4. 配合比设计中砂率、水灰比选择不当造成混凝土和易性偏差，导致混凝土离析、泌水、保水性不良，增加收缩值。5. 配合比设计中混凝土膨胀剂掺量选择不当。

(四)施工及现场养护原因

1. 现场浇筑混凝土时，振捣或插入不当，漏振、过振或振捣棒抽撤过快，均会影响混凝土的密实性和均匀性，诱导裂缝的产生。
2. 高空浇注混凝土，风速过大、烈日暴晒，混凝土收缩值大。
3. 对大体积混凝土工程，缺少两次抹面，易产生表面收缩裂缝。
4. 大体积混凝土浇注，对水化计算不准、现场混凝土降温及保温工作不到位，引起混凝土内部温度过高或内外温差过大，混凝土产生温度裂缝。
5. 现场养护措施不到位，混凝土早期脱水，引起收缩裂缝。
6. 现场模板拆除不当，引起拆模裂缝或拆模过早。
7. 现场预应力张拉不当(超张、偏心)，引起混凝土张拉裂缝。

(五)使用原因(外界因素)

1. 构筑物基础不均匀沉降，产生沉降裂缝。
2. 使用荷载超负。
3. 野蛮装修，随意拆除承重墙或凿洞等，引起裂缝。
4. 周围环境影响，酸、碱、盐等对构筑物的侵蚀，引起裂缝。
5. 意外事件，火灾、轻度地震等引起构筑物的裂缝。

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