

混凝土路面的常见裂缝与防治措施岩土工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/554/2021_2022__E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_9C_9F_E8_c63_554206.htm 摘要：本文阐述了水泥混凝土路面三种常见裂缝的成因与防治措施。关键词：混凝土路面 常见裂缝 成因与防治 水泥混凝土路面经常出现裂缝，有些路面还是使用高品质的商品混凝土之后出现了裂缝，不光外观难看，甚至影响使用性能，不得不把混凝土板块打掉重来，造成不必要的材料浪费和经济损失，还会引发商品混凝土供应企业与施工企业之间的经济纠纷。因此，本文试图就混凝土路面常见的几种裂缝进行分析、找出原因、设法防治。

1. 龟裂 1.1 成因 混凝土路面龟裂亦称塑性收缩裂缝，是指混凝土浇注后仍处于塑性状态时，由于表面水分蒸发过快而产生的裂缝。这类裂缝缝隙多在表面出现，形成不规则长短宽窄不一，呈龟裂状，肉眼可见，深度一般不超过50mm，这种裂缝对结构性能影响不大，但外观难看。产生的原因主要是混凝土浇注完毕后表面没有及时覆盖，特别是在炎热或大风天气混凝土表面水分蒸发过快，或者是被基础吸水过快等原因，造成混凝土产生急剧收缩，此时混凝土强度趋近于零，不能抵抗这种变形应力而导致开裂。商品混凝土由于为了满足可泵性、流动性，出机时混凝土的塌落度和砂率比普通混凝土大很多，如道路混凝土施工塌落度规范为2.5cm，实际往往为5~7cm，甚至更大，尤其是夏季施工，掺缓凝减水剂的混凝土早期强度低，表面容易形成裂缝。

1.2 防治 预防的措施是在浇注混凝土后要及时覆盖养护，增加环境湿度，特别是夏季施工，应尽量选在下午施工或者夜

间施工。商品混凝土公司在满足可泵性、和易性、流动性的前提下尽量减小出机塌落度，使用中砂或者粗砂，降低砂率，严格控制骨料的含泥量，并采取掺加粉煤灰、高效减水剂等措施。如果已出现裂缝，可在混凝土初凝后终凝前进行二次抹光，然后做下一道工序并及时覆盖洒水养护。 2. 断板 2

2.1 成因 断板是指混凝土板面出现横向断开条形裂缝。这种裂缝严重影响结构使用性能，在施工中要严加禁止，一旦出现，须打掉重新浇注混凝土，造成很大的材料浪费。它的成因主要来自两个方面：一是由于混凝土收缩变形引起的，主要是物理收缩即干燥收缩，通常收缩值高达 150×10^{-6} — 1000×10^{-6} ；二是环境温度变化引起的，在通常情况下，温度每变化 1°C ，混凝土变形值为 7 — 13×10^{-6} ，白昼高温，可使混凝土板体顶面温度高于底面温度，造成板体中间拱起，夜间温度降低，可使混凝土板体顶面温度低于底面温度，造成板体两头翘曲，环境温度变化引起热胀冷缩，从而产生温度应力，使混凝土被拉裂。这种裂缝常出现在混凝土板块中间、雨水口和检查井等薄弱部位。

2.2 防治 对于上述裂缝，可采取以下措施： 1. 减少混凝土单位用水量，一般砾石不大于 $160\text{kg}/\text{m}^3$ ，碎石不大于 $170\text{kg}/\text{m}^3$ 。 2. 严格控制混凝土塌落度，现场搅拌不大于 2.5cm ，商品混凝土不大于 7cm 。 3. 严格控制水泥用量，增加骨料含量，水泥用量不宜超过 $350\text{kg}/\text{m}^3$ 。 4. 使用中砂或粗砂，不宜用细砂。 5. 粗骨料级配良好，一般采用连续级配，且石子最大粒径为 40mm 。 6. 选择好外加剂，一般不宜掺用普通缓凝减水剂，宜掺用高效减水剂或微膨胀剂，冬天可用早强剂。 7. 合理选用水泥品种品牌，一般选用普硅 $425(\text{R})$ 、 $525(\text{R})$ ，且收缩变形小的水

泥。8. 精心设计混凝土配合比，注意水灰比不大于0.50，砂率不宜过大。9. 混凝土搅拌均匀不离析不泌水。10. 施工方面要避免夏天中午施工，要及时覆盖并洒水养护，切缝要及时，防裂钢筋要放好，不能变形移位等。

3. 开裂

3.1 成因

开裂是指混凝土板面呈纵向或斜向断开的裂缝。这种裂缝短则几十厘米，长达十几米，这种裂缝处理起来比较困难，一般以预防为主，一旦出现，只好打掉重新浇注混凝土。它的主要成因有二个方面：一是施工工艺引起的，如基层没有压实、接搓不良、没有喷水湿润，混凝土摊铺厚度不均匀、振捣不密实，切缝深度不够，胀缝没有搞好等；二是使用不当引起的，有的过早开放交通，混凝土强度未达到设计要求，造成局部集中受力而开裂，还有的混凝土板块边缘没有采取保护措施，汽车横向碾压而开裂。

3.2 防治

施工上要严格按照规范要求进行，确保施工质量，力求做到基层压实、接搓良好、路基保持湿润，混凝土摊铺均匀、振捣密实，养护充分，切缝及时且深度够，冬天可采用真空吸水。使用上要使混凝土强度达到设计要求，才能开放交通，同时在混凝土板块边缘要考虑保护性措施。

把岩土师站点加入收藏夹
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