

# 混凝土开裂原因浅析

◎ 秦岳忠

周五，和施工员林楠一起喝酒，他看起来闷闷不乐的，埋头猛喝。我拉住他的手，把酒推开，于是有了下面的对话。

我：不就是上回浇筑的混凝土有点开裂了么？这个问题工地或多或少都会出现，值么大伤身体么？

林：你当然这么说了。

我：找出原因，下回多注意不就好啦。那我们就来聊聊，混凝土开裂的原因都有哪些？怎么预防？看谁说的多呗。

林：混凝土浇筑完成后，养护方法不到位。规范要求混凝土养护是要苫盖并浇水，但实际上现场都不这么做，浇水也不及时也时有发生。水泥由于缺乏必要的水化，体积产生急剧的收缩，此时的混凝土仍处在早期，强度低，未能抵抗这种收缩应力，所以产生开裂。所以说嘛，混凝土在浇筑完成后安排专人及时养护是非常必要的。

我：模板作业不规范也会导致开裂。比如，在浇筑混凝土前，模板支架压实不足或支架刚度不足，浇筑混凝土后支架便会不均匀下沉。再者，浇筑混凝土完毕后，模板拆除过早，混凝土强度不足，使得构件在自重或施工荷载作用下，也会产生裂缝。这就要求质检员在混凝土浇筑前，严格按规范进行验收，验收完毕后，方可进行混凝土浇筑。

我：在施工现场泵送浇筑过程中，擅自加水，有没有？（林笑）这是绝对不允许的，你可千万不能这样哦！

林：这我肯定不会，公司查出来是严惩不贷的。不过有个问题比较难控，就是混凝土搅拌运输时间过长，使水分蒸发过多，引起混凝土塌落度过低，出现不规则的收缩裂缝。

我：你说的在泵送的情况下会比较少见，如果是用塔吊的话，时间相对会长。这就要求合理安排现场施工作业人员。还有呀，浇筑混凝土也是需要专业功夫的哦。这你比我懂。

林：你说对了，这就是我们经常说的“没有正确振捣”。振捣不密实、不均匀，会出现蜂窝、麻面、空洞，是导致钢筋锈蚀或其它荷载裂缝的起源点。振捣时间太短，振捣不密实，导致混凝土强度不足或不均匀；时间太长，造成分层，粗骨料沉入底层，细骨料留在上层，强度不均匀，比下层混凝土有较大的干缩性，待水分蒸发后，容易形成塑性收缩裂缝。

我：（笑）所以嘛，还是要多加强对班组的基本作业培训。对了，我忽然想到，冬季浇筑混凝土施工要特别采取保温措施，因为天气冷嘛。

林：对，冬季施工如果没有采取必要的保温措施，会使混凝土早期受冻，在表面出现裂纹，或局部剥落，或脱模后出现空鼓现象。

林：其实还有一个在施工作业中会被有意无意忽略掉的就是分段浇筑时结合部的处理。在混凝土浇筑过程中，出现极端天气，比如大风大雨、停电等，不得不停止。必须特别注意接缝处，处理不好，容易在新旧混凝土和施工缝之间出现裂缝。

我：说了那么多，心情好点了吧。

林：哈哈，我们的对话都可以成为教学文字了。要不整理出来，发表到内刊？