

由“楼板裂缝”谈开去

◎吴官华

就项目交楼风险中的楼板裂缝问题，结合过往工程经验，我想谈谈个人看法。

混凝土的裂缝一般可分为温差裂缝、收缩裂缝、构造裂缝和结构裂缝。温差裂缝是由于温度变化，混凝土热胀冷缩而形成的裂缝；收缩裂缝是混凝土在塑性收缩、硬化收缩、失水收缩过程中易形成的裂缝；构造裂缝主要出现在楼板预埋管线位置，多在楼板表面出现，板底一般无裂缝；结构裂缝则一般出现在跨中、负弯矩钢筋的端部等一些薄弱部位和截面突变处。

在项目施工中，进行了整治的楼板板面已沿裂缝发展方向，相对应的下部结构天花则沿裂缝方向残余少量渗水印迹，而尚未整治的楼板裂缝中，部分裂缝在板底尚清晰可见，已是贯穿性的裂缝，依此可判断，该类型的裂缝应属于结构裂缝。造成楼板结构裂缝的主要原因有设计缺陷、原材料缺陷、施工工艺不规范及现场施工管控不到位等。

楼板结构裂缝在整个项目来说并非普遍现象，在不同楼层的相同部位并非均有出现，查询相应的结构设计，亦配置有相应的抗裂负筋，由此可推断，设计方面应不是导致该裂缝产生的主要原因。

原材料方面，商品混凝土是把混凝土的生产过程，从原材料选择、配合比设计、外加剂与掺和料的选用、混凝土的拌制、混凝土输送到工地等一系列过程，从一个个施工现场集约到搅拌站，是搅拌站统一经营管理形式下的产物。混凝土搅拌站从原材料到产品生产过程都有严格的控制管理、计量准确、检验手段完备，从而使商品混凝土的质量能得到较好的充分保证，凭借其具有的环保性、质量稳定性、技术先进性及能显著提高施工工效等特性，故其在工程建设领域得到广泛应用。

但是，由于商品混凝土的材料属性，其交货时是塑性、流态状的半成品，在运送至施工现场交付使用时，仍需要现场的使用方继续尽一定的质量义务，才能达到最终的设计要求。因此，它的质量是供需双方共同的责任。所以在商品混凝土原材方面，除搅拌站的严格质量控制外，项目现场应做好应有的管控动作或行

为，如核查料单文件、查看出料时间、运输耗时、进行现场坍落度实测等，把控好现场的质量检查与验收关，避免现场的管控缺失，而造就他人的投机心理。

现场施工工艺以及管控方面，模板支撑体系未达要求导致混凝土沉陷；板面钢筋负筋不在应在位置导致无法发挥相应的抗裂作用；浇筑过程振动泵漏振导致结构板混凝土不密实；浇筑过程中向混凝土中加水导致混凝土强度下降；赶工条件下，混凝土浇筑后过早承受施工荷载导致混凝土无法胶结等等，均是导致楼板产生结构裂缝的重要原因。

为尽可能地避免以上情况出现，除了保证现场操作工人按标准规范工艺施工外，同时亦需施工企业质量保证部门做好施工现场的“过程控制”，及加强监理和建设单位的监督管理责任。在模板的检查验收时，应重点对模板的板面平整度、起拱度及下部支模架体的有效支撑到位情况进行检查，以避免钢筋及混凝土自重所带来的模板支撑体系变形；在进行梁板钢筋制安质量的检查验收时，应确保钢筋按设计规格及间距绑扎牢靠，合理设置板底筋垫块预防板底露筋，采用适宜的铁马凳将板面筋支撑在有效的板厚位置，以发挥其抗裂性能；在混凝土的浇筑过程中，应有施工管理人员进行现场监督与指导，以避免操作工人的疏忽导致漏振或过振等。

搅拌车运送至工地的混凝土，其强度及坍落度是经过试验室严格计量的，在楼板混凝土浇筑过程中，应加强现场的监督管控，严禁操作工人向混凝土中加水；混凝土的初凝、终凝、硬化并最终达到设计强度是有一个时间过程的，所以，现场的盲目赶工并不可取，应制定科学合理可行的赶工措施，减少工程质量瑕疵，保证合格生产。

“以顾客为关注焦点”是质量管理的第一原则，这一原则适用于每个人。我们是建设者，交付出合格的产品或构件是我们的共同目标；同时，我们也可能成为它的顾客，故，适时地进行角色的互换，将更有利于工程质量的提升。作为参与工程建设的一份子，我们每个人都应对标准化、规范、规则予以敬畏，相应的规范、标准亦是我们的行为准则。在我们的管理过程中，不做不为不可取，胡作乱为则更属不应当。

最后，希望所有的建设参与者都能尽其应尽责任，共建美好生活。