

# 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理

孟雪桦<sup>1</sup> 张瑞<sup>2</sup>

1. 济南市房产测绘研究院; 2. 山东华科规划建筑设计有限公司

**摘要:** 混凝土作为建筑工程施工中的重要原材料, 关系到施工进度和工程施工质量。但是, 在建筑工程施工中, 因混凝土使用不当或外界因素影响而发生的裂缝现象屡见不鲜, 不但会影响工程质量, 还会影响建筑物的美观性。针对上述问题, 本文对建筑工程施工中混凝土裂缝的成因展开深入分析, 并提出可行性的治理措施, 以供参考。

**关键词:** 建筑工程施工; 混凝土裂缝; 成因; 治理

## 引言

建筑工程质量的高低, 除了与施工人员的施工技术有着直接关系外, 与建筑原材料也有密切的联系, 而施工过程中所需的主要原材料就是混凝土。但在实际施工中, 如果混凝土使用不当, 或者受外界因素的影响, 就会出现不同程度的裂缝情况, 轻者影响施工效率, 破坏建筑物的美观性; 严重则会阻碍施工进度, 影响工程质量, 提高施工成本, 降低企业的经济效益等<sup>[1]</sup>。因此, 在建筑工程施工中, 企业管理人员、技术人员以及施工人员要对混凝土进行全面认识, 认清其存在的利弊, 详细分析裂缝产生的原因, 根据自身实际情况, 提出有效的治理措施。

## 一、建筑工程施工中混凝土裂缝的成因

### (一) 温度变化

在建筑工程施工中, 因温度变化而引起的混凝土裂缝时有发生, 主要原因有以下两点: 首先, 昼夜温差或者是季节性温差较大的情况下容易引起混凝土裂缝现象, 尤其是在四季分明的北方地区。另外, 由于部分建筑企业工程施工的周期较长, 经历了一年四季的温度变化, 施工人员在施工中忽视了混凝土热胀冷缩的特点, 没有根据实际情况对混凝土的配比方式进行改变, 也没有实施针对性的保养措施, 导致混凝土出现不同程度的裂缝<sup>[2]</sup>。其次, 混凝土内外层的热量温差而引起的裂缝。混凝土外层受水泥释放热量的影响, 温度急剧升高, 导致内外温差过大, 进而引起裂缝, 这种因内外温度差而引起的裂缝较深, 不易修复。

### (二) 材料质量与配比方式

混凝土属于复合型材料, 其中包括水泥、砂石、水和骨料等。在进行混凝土拌料时, 需要使用恰当的配比方式, 并将这些材料按照实际需要的比例进行混合, 在此过程中如果出现严重的比例问题, 会对混凝土的强度造成影响, 在实际施工中, 因无法承受强大力量的冲击而产生裂缝。此外, 部分建筑企业为了降低施工成本, 获取更高的经济效益, 不惜使用价格低廉、劣质的原材料, 这种材料不但不符合国家标准与行业规定, 还会降低工程施工质量, 出现严重的裂缝情况, 无法满足施工需求。

### (三) 施工技术缺少合理性

在建筑工程施工中, 引起混凝土裂缝的主要原因除了与温度、材料质量与配比方式等因素有关外, 与施工技术也有着一定的关系。在实际施工中, 纵使混凝土的材料质量与配比得到良好控制, 均符合国家标准和行业规定, 但如果施工技术缺少合理性与规范性, 也会使混凝土产生裂缝。首先, 施工人员没有严格按照施工图纸及施工流程进行施工, 私自打乱施工顺序, 导致混凝土失去了自身的价值; 其次, 在施工过程中, 施工人员过于重视施工进度, 忽视了混凝土容易产生裂缝的特点, 没有根据实际情况对混凝土进行维护; 最后, 工程施工结束后, 验收工作缺少严

谨性, 并未对混凝土进行后期的保养和维护, 进而出现不同深度、不同形状的裂缝。

## 二、建筑工程施工中混凝土裂缝的治理措施

### (一) 对温度进行合理控制

高温是引发混凝土出现裂缝的主要原因, 也就是人们常说的干裂现象。为了防止混凝土裂缝的发生, 在实际施工中, 涉及混凝土的作业, 应将温度控制在27℃以下, 最好是选择在早晨或傍晚进行施工。对于混凝土浇灌材料的保存方式, 也要对温度进行控制, 大约控制在0℃~27℃范围内。如果在施工中遇到连续高温现象, 就要从原材料入手, 在骨料中添加适量的添加剂, 同时还要减少水泥的使用量, 避免因水泥释放热量产生温度差, 而出现裂缝现象。在施工过程中, 还要通过喷水的方式降低混凝土的温度, 或者是为混凝土覆盖保护层, 防止阳光直接照射混凝土。

### (二) 合理设计配比方式

在建筑工程施工的混凝土配比中, 施工人员要根据实际情况, 合理设计配比方式, 选择符合施工需求的原材料。例如, 为避免混凝土出现严重的水分流失问题, 减少水泥的使用量, 在细骨料中要选择粗砂作为原材料, 并将其中的含泥量控制在3%以内。在原材料的选择上, 建筑企业要从客观的角度看待未来的发展, 不要只顾眼前利益, 购买的材料要符合国家及行业标准, 满足施工需求。同时还要注意材料的放置与运输问题, 严格按照管理制度开展工作<sup>[3]</sup>。

### (三) 混凝土的养护

混凝土裂缝的成因不仅取决于温度、运输方式、存储方式等内容, 还取决于养护方法和施工人员的重视程度。为了降低混凝土裂缝的发生概率, 施工人员要密切关注混凝土的养护工作, 不但要合理控制温度、湿度, 还要进行详细记录, 其目的是为后续工作奠定基础。混凝土养护工作效果不是立即见效的, 需要经历一定的过程, 通常情况下, 混凝土的养护时间至少是2个星期, 在养护过程中还要在混凝土的表面覆盖保温膜。当到达一定时间后, 要拆除混凝土表面的保温膜, 并与养护前后进行对比, 分析其中存在的原因等, 在此期间, 如果出现任何问题, 要及时解决, 并提出可行性的解决措施, 只有这样才能够实现混凝土的养护目的。

## 结束语

综上所述, 混凝土在建筑工程施工中的应用, 在提高施工效率和工程质量的同时, 对建筑企业的持续稳定发展也起到积极的促进作用。然而, 在实际应用中, 混凝土裂缝已经成为施工中的重点问题, 裂缝的存在, 不但会降低工程质量, 还会影响施工效果与美观性。故此, 建筑企业在日后的发展中, 要重视混凝土中存在的问题, 从多个角度分析混凝土裂缝成因, 并研究出合理的解决方法, 进而提高工程施工质量, 实现企业的长久发展。

## 参考文献

- [1] 张波. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理研究[J]. 中国建材科技, 2015(15):156.
- [2] 林成久. 浅谈建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 网友世界, 2017(22):224-226.
- [3] 陈崇江. 浅谈建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理[J]. 黑龙江科技信息, 2018(25):295-297.