

# 房屋建筑工程结构裂缝控制及处理技术研究

和佳一

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司辽宁分公司

**摘要：**对于房屋建筑工程而言，结构裂缝是一类具有较为严重危害的施工问题，造成这一问题的原因较为复杂，实践之中，必须加强思想认识，把握导致结构裂缝出现的原因，并采取针对性控制及处理技术及时对问题进行解决，避免其所造成的危害扩大化，切实改善房屋建筑工程的整体建设质量。

**关键词：**房屋建筑；结构裂缝；控制分析；技术研究

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.025

随着我国经济社会发展水平的不断提升和人民生活质量的不断改善，房屋建筑工程建设工作也面临着相较于以往而言更高的实践要求，必须对于工程质量加以严格控制。结构裂缝是一类对于房屋建筑工程整体安全性与稳定性具有较为严重危害的质量问题，实践之中，必须深入认识结构裂缝产生的原因，并采取科学的控制及处理技术对结构裂缝进行高效处理。本文主要对结构裂缝的危害及产生原因进行分析，在此基础上，探究相应控制及处理技术，以供参考。

## 一、房屋建筑工程结构裂缝产生的主要危害分析

房屋建筑工程结构裂缝一旦出现，将对工程整体强度产生严重的负面影响，进而致使其安全性与稳定性无法满足相应技术标准的要求，造成安全风险增强，容易危及人身与财产安全。与此同时，如果不及时处理结构裂缝，其周边工程的强度也会相应降低，导致裂缝蔓延的速度加快，进一步影响建筑工程结构的稳定性，导致使用寿命缩短，不利于实现经济效益与社会效益的有机统一。

## 二、导致房屋建筑工程结构裂缝出现的原因分析

### （一）地基变形

地基变形是导致房屋建筑工程中出现结构裂缝的重要原因，地基变形裂缝既是一类最为常见的裂缝形式，又最具特殊性，因其易形成多种变形种类，导致控制与处理难度增大。此类裂缝形成的主要原因是工程建设前期准备与规划实践中，未能对于各项关键因素进行系统全面的考虑，因而所得到的数据存在误差，未能准确掌握土质结构承载力，造成地基容易出现变形，进而导致裂缝形成。

### （二）温度变化

温度变化对于房屋建筑工程的主要影响是“热胀冷缩”，在急剧的变化之中，十分容易出现裂缝。有于房屋建筑结构具有内部升温速度快的特征，且在低温条件下，工程中混凝土结构内部水通常处于冰冻状态，此

时会同时出现膨胀压力和渗透压力，导致强度下降、裂缝上升。此外，由于体积较大的混凝土具有散热快的特征，因而若房屋内温度偏高，此时混凝土结构中就会存在较大的温差，若外部压力高于混凝土承受力，那么裂缝就会形成并迅速扩大。

### （三）干缩现象

房屋建筑工程中通常包含大量混凝土，在受到外部环境因素影响后，混凝土内部和表面的水分情况会发生变化，此时在受到高温强光暴晒后，混凝土就会出现干缩现象，导致结构裂缝。

### （四）施工因素

施工过程中，如果未能按照相应要求落实技术要点和工艺要求，则十分容易导致混凝土出现结构裂缝。究其原因，主要在于施工人员未根据相应要求进行混凝土配比，而是从主观经验出发，与此同时，部分管理者一味追求经济效益，忽略对技术的落实情况进行全方位监督管理。

## 三、房屋建筑工程结构裂缝有效控制及处理技术

### （一）填充处理

填充技术主要应用于处理房屋建筑工程中较大的裂缝，从此类裂缝中应用相应材料进行加固处理，通过填充弥补裂缝造成的空隙。填充技术具有施工难度低、步骤少且简单的优势，且修复效果较好，可以较好地对于裂缝进行加固。对于部分宽度较小的裂缝，同样可以通过填充的方式来进行处理。在应用填充法时，需要将墙体表面凿成V形（或U型）槽，之后以树脂砂浆材料（或沥青材料等）作为填充物进行处理。

### （二）灌浆处理

灌浆技术可以应用于多类结构裂缝的修复和处理，具有操作简单、所需成本低的优势，且灌浆技术已经较为成熟，因此可以开展标准化施工，当前这一技术已经成为房屋建筑工程结构裂缝处理中最常用的技术。所谓灌浆处理，就是指根据结构裂缝的实际大小，通过在其中灌入水泥或者其他材料来完善空隙，从而达到增强建筑稳定性的目的。相较于传统填充技术而言，灌浆技术更重视细节部分的处理，能够形成对于传统技术的有效补充，进一步改善整体处理效果。

### （三）强补处理

当房屋建筑工程中的混凝土在出现结构裂缝后强度下降、无法满足相关标准要求完成对于建筑物的支撑时，需要及时对其进行强补处理。结构强补处理技术是指对于存在明显开裂情况的混凝土进行清除处理，之后根据工程的整体结构特征，处理其破损及阻碍处，通过

新浇混凝土的方式来有效补强其承载力，确保其能够满足支撑整体建筑的需求，有效避免建筑物出现崩塌的情况或是发生其他意外安全事故。在强补过程中，需要注意对所使用材料的质量进行控制，比如，若裂缝是由于结构承载的压力过大而形成，此时可以应用高分子材料粘结剂来提升整体结构的稳定性，有效地粘合结构断面，达到改善其性能的目的，避免其内部构造受到外部因素的干扰和影响，降低钢筋出现锈蚀的情况，有效延长整体使用寿命。

### （四）表面处

由于房屋建筑工程中的表面裂缝很容易被肉眼所察觉，这类裂缝会在很大程度上影响建筑的美观程度，同时还可能造成渗漏问题。因此，在处理深层次裂缝的同时，不可忽略表面处理工作。表面处理通常直接使用贴胶、薄膜等加固材料（比如树脂类材料）进行处理，通过这些材料应用于建筑物表面，达到有效加固的目的，同时提升表面的光泽度和美观程度，并对于滴水渗漏问题加以有效的防范，避免墙面形成积水导致污损。

### （五）混凝土处理

由于混凝土是房屋建筑工程主要的结构施工物质，因此为实现对于裂缝的高效控制，必须对于混凝土进行高效把控，确保其质量符合相关标准要求，尤其应在正式开展施工活动前认真检查其水土混合比例和温度：首先，由于混凝土通常需要与水泥一同使用，此时较难对水泥的使用剂量进行有效控制，因此可以通过使用缓凝剂（或者使用粉煤灰来达到同样的效果），有效对水泥的使用进行控制，达到降低水化热的目的；其次，由于温度变化以及随之而生的热胀冷缩现象是导致混凝土出现结构裂缝的一类重要原因，因此需要注意做好温度控制工作，注意确保混凝土能够有效进行散热，避免其内外温差过大导致出现裂缝；第三，需要避免混凝土遭到强光暴晒出现干缩现象，应适当对其进行一定的洒水处理，从而降低干缩裂缝出现的可能性，切实增强其结构的稳定性。

### （六）加强材料选择与质量控制

在对裂缝进行控制和处理的过程中，必须注意合理选择材料，避免引入质量不合格的材料导致出现适得其反的控制效果。首先，需要对材料供应商的资质进行全方位的审核，确保其资质与材料及时供给能力后方可与其进行签约，应重视在合同中详细规定责任追究细节，进一步增强材料质量控制实效性；其次，在材料正式进入房屋建筑工程施工现场前，工作人员需要对其进行再次检测，确保其质量和安全性达到相关标准要求。在这一环节，尤其需对于水泥这一浇筑混凝土的关键材料进行严格检测，认真审核相关检验报告，确保其处在保质期内，并对其成分进行检测，杜绝内含硅酸盐成分的水泥进入施工现场。在选择沙石材料前，需要根据水泥的选用情况进行确定，并根据水泥的使用剂量合理确定比

例，从而提高混凝土的配比质量，有效防止裂缝的出现。

### （七）严格落实施工养护要点

施工因素是导致结构裂缝出现的重要原因，因此在实践之中必须重视提高对于施工环节的监督和管控力度，确保施工人员严格落实好各项技术要点：首先，需要严格按照相应技术标准对混凝土配比进行确定和应用，避免施工人员根据主观经验进行配比的行为出现；其次，加强全过程管理，通过将日常检查和不定期突击抽查相结合的方式，有效保障施工活动朝着标准化和规范化方向发展。在房屋建筑工程完成整体施工之后，需要进一步加强竣工验收活动，尤其应重视从预防混凝土结构裂缝出现的角度出发，进行全面系统的质量检查，及时发现和解决其中存在的质量问题；第三，建立完善的施工管理制度，明确各个参与人员的具体职能和责任，进一步增强其责任意识，若发现存在施工质量不达标之处，严格按照制度规定进行责任追究和惩处工作；其四，开展培训活动，重视通过培训帮助施工人员掌握混凝土结构施工要点和裂缝控制措施，并通过培训进一步增强其质量意识，提高其职业道德水平，促进其在开展各项施工活动的过程中认真落实好各项技术要点，从而达到严格控制施工质量的目的。此外，需要在完成混凝土浇筑后及时开展养护工作，通过进行高效的湿养护，有效降低混凝土的干缩率，从而确保其处于良好的状态，避免混凝土干缩现象导致开裂、出现裂缝，切实增强房屋建筑工程结构的安全性与稳定性，同时有效减少后续处理成本支出。

### 结束语

综上所述，随着我国经济社会发展水平的不断提升和人民生活质量的不断改善，房屋建筑工程建设工作也面临着相较于以往而言更高的实践要求，必须对于工程质量加以严格控制。结构裂缝是一类对于房屋建筑工程整体安全性与稳定性具有较为严重危害的质量问题，实践之中，必须深入认识结构裂缝产生的原因，并采取科学的控制及处理技术对结构裂缝进行高效处理。

### 参考文献

- [1] 蔡保龙. 谈房屋建筑工程混凝土施工常见问题的技术处理[J]. 工程建设与设计, 2018(23): 224-225+228.
- [2] 陈卓楠. 浅析房屋建筑工程结构裂缝的处理技术[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(03): 215.
- [3] 赵祥哲. 浅谈后浇带施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 科技创新与应用, 2017(11): 266.
- [4] 曾幼朋. 关于钢筋混凝土结构房屋建筑施工技术应用研究[J]. 建材与装饰, 2016(36): 18-19.
- [5] 张建岗. 房建工程框架填充墙裂缝影响因素及应对措施[J]. 技术与市场, 2016, 23(06): 196+198.