

建筑结构施工中房屋裂缝控制措施

吴柯夫

张家口市房地产开发公司 河北 张家口 075000

[摘要] 本文研究建筑结构施工中，对房屋裂缝的控制。分析房屋建筑结构出现裂缝的原因；列举房屋裂缝控制措施，包括建筑工程结构裂缝控制、建筑结构裂缝处理技术、混凝土配合比设计及搅拌情况控制、收缩裂缝控制方法等。期望本文能够为相关工作者带来一定的参考作用。

[关键词] 建筑结构；施工；房屋裂缝控制

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1478

引言

在社会经济高速发展的时代背景下，建筑行业迎来了前所未有的发展空间，与极为广阔的发展机遇。现阶段看来，建筑行业已日益成为社会经济的支柱性行业，对社会的发展及大众的日常生活造成了极为明显的影响，但房屋建筑裂缝问题，却仍然是影响房屋建筑施工质量的一个重要问题。为解决此类问题、促进施工企业的进一步发展，在此后的工作中，相关工作者应当针对房屋裂缝问题做好处理，利用各类先进的技术，真正降低房屋裂缝出现几率，促进建筑行业的进一步发展。

一、建筑结构裂缝及裂缝出现的原因

（一）房屋建筑工程裂缝

房屋建筑工程裂缝分为两种，即结构型裂缝与非结构型裂缝，通常情况下，前者产生的后果，相较于后者产生的后果是更加严重的，这是因为建筑结构的强度有限，影响了房屋裂缝的宽度，加剧了裂缝问题的形成与发展，最终影响了房屋建筑的整体质量，为人们的生命财产安全造成了威胁^[1]。现阶段看来，房屋建筑工程易出现的结构型裂缝的种类是十分多元的，同时导致结构型裂缝形成、发展的原因也是较为复杂的，一般来讲因混凝土收缩所造成的结构型裂缝，是较为常见的，这是因为在多种工程因素的影响下，混凝土的硬化会加快水分蒸发的速度，继而造成混凝土体缩小，致使结构型裂缝在工程表面出现。此外温度这一因素也会造成混凝土结构型裂缝的出现，在房屋建筑施工中，工程人员常会用到水泥这一材料，而水泥在硬化前后的温度，往往是有着明显的差异性的，故而总体上来看，房屋建筑工程的裂缝，更多出现在那些建筑结构薄弱的区域，在房屋建筑工程设计、施工阶段中，若施工人员并未将与工程结构体型有关的因素考虑在内，必然会影响房屋建筑的稳定性与安全性，最终影响房屋的使用寿命。

（二）房屋建筑工程裂缝出现的原因

现阶段看来，在建筑工程中，有很多因素都会影响到房屋建筑工程，致使裂缝出现。举例而言，温度差异就是一种会对房屋建筑工程产生极大影响的因素，在完成浇筑工序后，大量的水、热都会伴随着混凝土水化过程而产生，但混凝土内部的热量仍然是不易消散的，如此便会影响混凝土内外部的温差，继而产生拉力，致使混凝土裂缝的出现。随

着时间的推移，拉应力会逐渐超出房屋混凝土结构的承受能力，如此便会造成房屋建筑裂缝的出现。现阶段看来，在温度、混凝土收缩等因素的影响下，房屋建筑工程在完成混凝土浇筑工序后，其主梁侧面必然是会暴晒在太阳下方的，如此便会产生一定的温度，造成温度差的出现。在温度因素的影响下，会有较大的拉应力在建筑工程的相关部位出现，造成主梁出现裂缝，同时混凝土在硬化过程中会出现收缩，这也无形中提升了混凝土裂缝的出现几率。

二、房屋建筑结构裂缝控制处理技术

（一）房屋建筑工程结构裂缝控制

为解决房屋建筑工程结构裂缝问题，相关工作者必须充分考虑与建筑工程有关的问题，针对混凝土温度等因素做好控制。一般来讲在这一阶段内，施工人员应重点关注混凝土温度这一因素，严格把关对水泥材料的选择，并多在材料中加入诸如减水剂、缓凝剂的添加剂，尽可能减少水泥用量，提升水泥和易性^[2]。现阶段看来，施工单位可使用粉煤灰这一材料，降低混凝土水化热，使建筑工程符合预期要求。此外施工单位也应严格把关对骨料的选择，一般来讲应依照实际需求，使用连续级配粗骨料，配置混凝土材料，这有利于优化混凝土抗压强度，使混凝土材料达到建筑工程施工要求。此外，在房屋建筑结构裂缝控制环节中，施工单位必须重点做好养护工作，尽可能延长混凝土降温速度。在完成拆模工序后，施工人员应尽快进行回填，避免气温出现突然的变化，造成混凝土质量问题频频出现。在施工工艺方面，施工人员应当尽可能采取措施，提升混凝土抗剪能力，并对混凝土实施分层、分段浇筑，这能够减缓混凝土热量流失，控制好混凝土的内外温差。此外施工单位还应尽可能改善配筋，避免应力过于集中，造成混凝土结构缺乏抵抗温度应力的能力，此外也可通过设置后浇带，解决混凝土结构裂缝问题，所能够起到的效果均是较为可观的。此外，施工单位还应重视针对施工材料的质量给予一定的控制，这是构成房屋建筑工程的物质基础，做好相应的管理工作，提升建筑工程施工材料的质量，引导施工人员依照相关要求，科学合理地完成对材料的应用。为提升施工管理质量，施工单位的管理人员可结合建筑工程实际情况，订立管理制度，并引导施工人员依照制度完成相应的操作，真正降低房屋裂缝的出现几率，保障工程的顺利建成。

（二）房屋建筑工程结构裂缝处理技术

施工人员必须科学合理地应用各类施工技术，具体应当做好如下几方面的工作：首先应当确定裂缝的类型，并采用科学合理的方法，针对裂缝问题做好处理。现阶段看来，可被应用于处理房屋建筑工程裂缝的技术是十分多元的，包括表面修补法、填充法等多种。一般来讲，施工人员会使用表面修补法，修补那些相对狭窄的工程裂缝，以显著提升建筑工程的美观性，延长构件的耐久性。实际施工中，施工人员通常会使用专业化的薄膜材料，对混凝土裂缝表面实施覆盖性处理，目前来看环氧类树脂，是施工人员在这一过程中，常会用到的一类材料，在处理裂缝问题上有着极为突出的效果。此外建筑施工人员也可使用填充法，处理裂缝质量问题，一般来讲可使用专业化的技术，在混凝土表面凿V型或U型的槽，之后再使用砂浆材料对其实施填充，或使用沥青材料进行填充，均可起到一定的效果。除此之外，施工人员也常会使用注入法处理房屋工程裂缝，通常情况下，使用这一方法处理宽度较小、深度较深的裂缝，是较为合适的，施工人员可将修补材料填入到混凝土内部，达成裂缝修补效果。除此之外施工人员也可使用灌浆法、截面法处理混凝土结构裂缝，实践证明这些修补技术均可以起到一定的效果，例如施工人员就可使用灌浆法，对砌体裂缝给予补强加固，这能够显著提升建筑结构的安全性与稳定性。

（三）控制混凝土配合比设计及搅拌情况

施工人员必须严格依照《房屋建筑工程施工与质量验收规范》的要求，设计混凝土配合比。一般来讲在这一阶段内，施工人员应当做好如下几方面的工作：设计混凝土工作性范围、混凝土最大涌水量与空气含量，此外还需要设定最大水灰比等数据，这些数据在工程施工中皆扮演着极为重要的角色。一般来讲施工人员应依照施工现场的实际情况，在实验室中调控好配合比，并做好验证工作。一般来讲施工人员会使用间歇性设备，对混凝土实施搅拌操作，并控制好搅拌的时间，在搅拌阶段中，施工人员必须加强对重要工程的检测，一般指的是空气含量、离析、泌水率等，并针对工程规格做好控制，尽可能提升混凝土的出厂质量。在施工实践中，为减少泌水问题，施工人员一般应将坍落度控制在一定的范围内，通常控制在80~100mm之间是较为合适的，此外还应将混凝土初凝时间控制在7h，此举的主要目的是控制混凝土气体量。为提升建筑工程施工质量，施工单位一般应使用硅酸盐水泥进行拌和，同时还需用到强度较高的骨材进行施工，将泥浆总量控制在1%内，将细骨料的含泥量控制在2%，在掺合料选择上，应尽可能优选矿物掺合料，并将少量的粉煤灰加入到混凝土结构内部，改善混凝土的流动状况，提升建筑工程在后期的强度。

（四）收缩裂缝的控制方法

一般来讲施工人员可采用如下几种方式控制混凝土收缩

裂缝：首先，增多建筑工程施工中用到的钢筋，此举的主要目的是优化建筑物的抗裂缝能力。在选择钢筋时，施工人员应当尽量减少对小直径钢筋的选用，同时控制好间距空载，一般控制在150mm是较为合适的；其次，控制应力集中裂缝。在施工过程中，施工人员常会遇到需要进行穿管的情况，故而在孔洞的转角位置，常会出现应力集中的情况，这实际上是受到了温度收缩这一问题的影响，而这种问题必然会造成建筑工程裂缝的频频出现。针对此类情况，建议施工人员使用防护角钢进行处理，并通过配筋方式，优化对建筑工程相关问题的处理；再次，预留后浇缝。建筑工程施工过程中，施工人员需要加强对收缩变形缝的应用，利用此类技术替代结构中含有的永久收缩缝，将伸缩间距扩大开来，保留一段时间后再开展各项填充封闭工作；最后，释放应力。施工人员可通过克服水化热，处理大体积混凝土拉应力问题，并使用薄层连续浇筑的方式，控制好入模温度，并优化建筑工程养护质量，控制好内外温差，使建筑工程满足应力松弛条件，此外还应通过给水养护，控制混凝土收缩问题；最后，设置伸缩缝，施工人员应当依照相关要求，控制好伸缩缝的位置，施工期间，如建筑物的长度超出了限值，若缺乏专门的处理措施，施工人员可通过设置伸缩缝来处理。此外，在整个施工过程中，施工人员还应加强对混凝土生产质量的控制，同时优化各类养护措施，尽可能控制好混凝土收缩问题，使裂缝不易形成。

结语

综上所述，时至今日，裂缝问题仍然是困扰房屋建筑施工的一项重要问题。为提升房屋建筑结构的稳定性与安全性，促进建筑行业的进一步发展，在此后的工作中，相关工作者必须针对房屋裂缝控制技术进行深入研究，并不断从实践中汲取经验，利用此类技术，显著提升房屋建筑施工质量，促进建筑行业的进一步发展。本文主要针对房屋建筑结构产生裂缝的主要原因进行了分析，并列举了相应的措施，希望相关施工企业及有关部门可借鉴本文中提到的措施，针对已有工作给予一系列的调整，切实增强建筑混凝土结构的稳定性与安全性，保障大众的生命财产安全。

参考文献

- [1]张田庆, 张茅, 徐平, 陈俊, 孔祥雷. 建筑结构施工中房屋裂缝控制措施[J]. 建筑技术开发, 2019, 48(24): 3-4.
- [2]赵昆鸿. 混凝土建筑结构裂缝控制的技术措施[J]. 江西建材, 2018(10): 221-222+224.

作者简介:

1. 吴柯夫(1979.3.20), 男, 河北省张家口市人, 河北工程技术学院大学本科生, 张家口市房地产开发公司项目经理, 主要研究方向: 建筑施工。