

房建施工中混凝土结构出现裂缝的原因分析和预防策略

张松

上蔡县人民医院总务科

摘要: 改革开放以来, 我国的经济实力以及综合国力持续提高, 各行各业的发展也十分迅猛, 尤其是房地产行业更是越来越热。如今, 人们生活水平逐渐提升, 因此对生活质量的要求更加严格, 尤其关注住房的安全性, 但近些年来房建施工中越来越多的问题也随之浮现出来, 尤其是混凝土结构出现裂缝的问题最为常见。本文主要探究在房建施工中混凝土结构出现裂缝问题的原因, 并提出相应的有效应对方法及预防策略, 这对提升房屋的质量具有重要意义。

关键词: 房建施工; 混凝土结构; 裂缝原因; 预防策略

混凝土作为建筑工程中最重要的材料之一, 它的结构出现裂缝的问题不容小视, 裂缝不仅影响建筑美观, 而且对建筑的使用寿命影响巨大, 严重的甚至会产生安全问题, 因此它的特性及结构已经受到行业内专家们的广泛关注, 并且将其作为重点对象进行探讨研究。

一、混凝土结构出现裂缝的原因

通过咨询业内专家及相关专业人士、上网查阅资料和现场勘察等, 发现在房建施工中混凝土结构出现裂缝的问题十分常见, 主要包括材料本身质量问题、温度因素问题、施工工艺问题、后期养护工作问题等等。下面对这几个方面进行详细分析。

(一) 材料本身问题

建筑工程的质量是否良好, 在很大程度上取决于材料品质是否优质, 通过查阅资料也可以看出材料本身质量的好坏, 是导致混凝土结构裂缝的重要因素。混凝土一般是由水泥、沙子、石头和添加剂混合而成, 这些材料的成分、质量及混合比例都会对混凝土的质量有影响, 因此使用后如果质量不符合标准要求便会在房建施工中产生结构裂缝。关于砂石, 砂石的粒径设计要求严格, 若空隙率过大会相应的增加水和水泥的用量, 并且若使用过量的矿物质, 会降低混凝土的粘度和粘合度, 如果砂石中泥的含量较大, 会降低混凝土结构的抗冻性、强度和抗渗性^[1]。

(二) 温度因素问题

在施工过程中, 环境因素也会产生严重影响, 尤其是温度的变化对混凝土结构影响最为严重, 据资料显示, 温度因素造成的裂缝问题占接近一半。通常情况下混凝土的原材料和其他的原材料相同, 会在温度改变之后出现热胀冷缩的现象, 也就是在温度上升的时候, 结构出现膨胀的状况, 在温度下降的时候, 会发生收缩状况^[2]。尤其在季节更替或者温差变化较大的时候, 裂缝产生的情况会更加严重, 而且不同的温度产生的裂缝情况也不同, 倘若在施工过程中, 墙体还未完全凝固, 又遇到大风天气, 水分迅速蒸发, 虽然混凝土凝固速度会变快, 但其本该有的强度也会大幅度降低, 因此出现各种裂缝。

(三) 施工工艺问题

施工工艺也是工程完成质量的基本保证, 同时也是工程质量安全的技术前提, 只有使用高水平的施工工艺才能确保房屋建筑工程的顺利完成^[3]。虽然如今先进的科技已经能够保证较高质量完成施工, 但在实际操作过程中, 仍会遇到各种各样的问题, 比如对于操作过程来说, 工程任务重、技术手段繁琐、工期要求紧迫, 因而工作人员操作手法不规范, 或因时间紧而省略步骤等; 对于工程本身, 混凝土因水分蒸发而干裂、拆模较早使表面污染、浇筑方法不当使密实性不好、过分追求进度使要求不达标等, 这些都是导致工程完成却后期出现裂缝的原因。

(四) 后期养护问题

对于任何事物, 精心呵护都十分重要, 但是对于房建来说,

养护尤为重要, 因为定期的修护可能会在一定程度上延长其使用寿命, 但房屋养护却一直都是关注度相对薄弱的方面。人们往往可能会忽视房屋养护, 而且发现小问题也可能觉得问题不大而处理不及时, 还有的虽然进行了养护, 但养护方法不正确等等, 这些都会因养护不当而导致出现裂缝问题。

二、预防混凝土结构裂缝的策略及方法

裂缝问题的严重程度不言而喻, 没出现问题及时预防, 出现问题及时修补, 做到及时补救和有效预防应两手抓, 因此如何进行科学有效的预防尤为重要。任何事物都讲究对症下药, 因此对于上面阐述的一些较为常见的问题, 做好相应的防护就会在很大程度上降低结构裂缝的问题。下面主要针对施工前、施工中、施工后这三个时期进行合理的探讨。

(一) 施工前

开工前期应合理制定施工计划, 科学预测所有可能的问题, 再针对可能的问题, 有效采取方法将能避免的问题尽量避免, 这样也会为后面的工作打好基础, 使其高效准确完成工作。

(二) 施工时

对于材料本身, 无论是采购还是运输过程, 都要严格把关, 最直接有效的方法, 就是在采买材料时, 进行预先的质量试验, 确保选用优质原材料; 使用前再次进行抽样试验, 确保优胜劣汰, 使用合格产品; 使用时应用科学的方法, 严格按照规定标准配比, 制造优质混凝土。

对于温度的影响, 夏季时外温较高, 对砂石的使用要严格把控。可以在使用前做好砂石的防晒工作, 使其保持在合适的温度; 使用时也可采取相应的办法, 比如用冰水搅拌等, 使其温度适中; 使用后也要做好保温工作, 避免出现因拉伸强度不均而使混凝土出现裂缝的情况; 定期测量温度, 根据实际情况控制好混凝土温度。

对于施工工艺方面, 应积极引进先进技术, 使工程顺利实施, 并且要注意很多细节方面的问题, 比如需要浇筑的重点是要整体浇筑, 温控上要做好前期预防及后期保护, 还要强化施工质量管理等, 增强工作的科学性^[4]。

对于后期养护方面, 在混凝土的养护过程中, 其抗拉强度增加, 自约束应力降低, 要求操作人员采用适当的施工技术对混凝土内外温差进行有效控制, 使降温速度变缓, 当受到较强外力冲击时, 能够具有较强的抗裂能力^[5]。

(三) 施工后

施工够要进行定期检查, 检查混凝土是否出现裂缝等问题。如果正常没有裂缝, 要加强保护并适当继续监测; 如果出现裂缝, 要及时作出对策进行补救, 确保安全使用。

结束语

在房建施工领域中, 任何可能出现的问题都应及时排查, 及时发现, 并且及时采取措施应对。对于房建施工中所常见的结构裂缝问题, 由于其材料本身特性及外部不确定性因素, 出现裂缝仍在所难免, 因此, 严格按照相应要求进行正确使用材料, 后期做好防护, 一定能有效避免裂缝的问题, 进而提高房建结构的安全性。

参考文献

- [1] 尤梅花. 混凝土结构裂缝在房建施工中分析及处理[J]. 环球市场, 2017,(23): 301.
- [2] 王天发. 房建施工中混凝土结构出现裂缝及措施[J]. 砖瓦世界, 2019,(2): 75.
- [3] 赵四龙. 试论房建混凝土施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2018,(32): 1434.