Exploration of Engineering Technology, 工程技术探索(17)2023, 5
ISSN:2737-4114(Print) 2705-1242 (Online)

建筑工程混凝土裂缝成因分析及防治分析

刘雯雯[1] 张欣蕊[2]
身份证号码：370282199506120529
身份证号码：210902199403015525

【摘 要】近年，混凝土的施工技术在越来越多的工程当中得到了广泛应用，但也出现了越来越多的裂缝问题，这就影响建筑行业的发展。鉴于此文章分析建筑工程混凝土裂缝成因分析及防治。

【关键词】建筑工程；混凝土施工裂缝成因；裂缝防治

建筑工程中，钢筋、混凝土是现代建筑的重要组成，甚至可以说是现代建筑的“骨骼”“血肉”，可见其重要性。混凝土自身质量问题、环境变化、化学反应、地基不均匀沉降等因素，都可能导致混凝土出现裂缝，影响整个工程的建设质量，需对混凝土裂缝防治工作予以高度重视。本文仅就建筑工程混凝土裂缝成因进行分析，并介绍防治措施。

1 混凝土裂缝的成因

1.1.混凝土温度

混凝土内外结构之间存在的温度差异性较为明显，造成的热胀冷缩效果也略有不同。尤其是混凝土水分蒸发过程中，结构内部产生的温度会急速上升，如此便会对混凝土的表面形成较为强烈的拉力，结构表面温度冷却的速度相对较快，内外形成一定的温差，形成的拉力作用也会更加明显，在超出其抗裂强度时，就会导致裂缝的出现。由温度问题引起的结构变化现象较为普遍，且结构变化导致的裂缝现象多体现在建筑顶层混凝土施工中，还会因为环境温度的季节性变化、昼夜温差等问题出现得更为频繁。

1.2.施工工艺应用水平不佳

浇筑环节属于核心施工环节，但由于浇筑处理过后混凝土会出现蒸发现象，因此会出现塑性收缩问题，塑性收缩应力若超过混凝土自身抗拉应力，就会进一步引发收缩裂缝。另外，混凝土浇筑核心环节，浇筑方式不当会导致分层问题出现[1]。同时，混凝土原材料也会在分层后进一步出现离析问题。混凝土混合物中的骨料会因此而下沉，当骨料下沉至钢筋区域时。又会影响钢筋正常状态导致其上方出现砂浆，最终导致塑性裂缝的出现频率上升。

1.3.混凝土配比比例缺乏合理性

混凝土配比工作具有非常典型的专业性特征。这不仅是由于混凝土基础原材料成分复杂，更是由于混凝土施工过程中不同的配比比例会直接影响混凝土的抗性和弹性性能指标。从目前实际出发分析可知，由于混凝土原材料基础质量因素影响以及混凝土配比工作人员技术水平影响，导致混凝土预拌制环节中未能做到精准控制配比比例，进一步导致裂缝问题出现。

1.4.混凝土养护管理工作缺乏有效落实

混凝土养护管理是在核心施工环节的工作任务完成后，保障混凝土应用状态稳定性的关键环节。但从目前实际出发来讲，混凝土养护管理工作缺乏制度支撑，且管理工作人员也未能做到与施工技术人员进行有效沟通。这导致混凝土养护管理人员未能结合季节性因素，科学选择混凝土养护方法。同时，对养护时间周期养护过程中外部因素的影响也缺乏充分考量，最终由于养护效果不佳导致裂缝产生。

2 建筑工程混凝土裂缝防治

2.1.优化混凝土关键施工工艺

在混凝土浇筑施工环节严格把控施工流程，保证施工技术应用效果。浇筑方案需结合工程项目需求和现场施工条件进行合理筛选。确定好坡度、科学设置浇筑点位，提升混凝土浇筑精确性。浇筑施工过程中，应当针对混凝土标高指标严密关注。在坡面选用一次性浇筑方式，在垂直面选用分层浇筑方式，避免混凝土出现错位凝固不全等现象。除此之外，施工操作也可选择夜间温差较小时执行，减低混凝土断层现象发生率，这都是从核心施工技术维度提出的混凝土裂缝问题的科学治理方法。

2.2.在施工过程中要对混凝土的配合比进行科学设计

混凝土的配合比科学合理是保障混凝土施工质量的关键性因素，如果在进行材料配比的时候不科学，或者水分添加不合理等都会影响到混凝土的和易性，最终会导致混凝土裂缝问题的发生。因此在施工的时候需要技术人员科学的计算混凝土材料的配合比，要严格把控好各项原材料的配比量。在进行混凝土配比的时候，需要按照材料的重量科学对配比率进行计算，同时还要对

混凝土配比的水分进行科学计算，并要确保水灰比的科学性合理性。然后在配比完成后，还需要进行配比试验，只有试验结果满足施工要求才可以继续施工。在进行材料配比的时候还要控制好加水量和搅拌速度，要根据施工的具体要求科学的把控材料的搅拌时间，确保混凝土的和易性以及密实度能够满足施工质量要求，从而有效避免混凝土裂缝问题的产生。

2.3.重视对混凝土的养护工作

待混凝土完成浇筑后，要结合当地的气候条件，尽最大可能做好对混凝土的养护工作，在需要的情况下，要对其实施表面保温、覆盖等养护处理，从而防止其遭受外界的影响。在冬季进行施工时，须做好相关的保温工作。而在夏季进行施工时，则需要控制混凝土表面温度，以防止混凝土结构的内外产生过高的温差，预防出现裂缝。在混凝土刚刚完成浇筑的时候，是养护混凝土工程最为重要的一个时期，所以，施工人员须做好混凝土的前期养护工作。

2.4.进行温度控制

由于混凝土施工工作对温度有着一定的要求，因此为了避免出现温度裂缝等质量问题，要在施工过程中时刻关注温度变化，严格把控施工温度，为混凝土施工提供良好的环境。一般情况下混凝土施工温度控制在 28 摄氏度左右为宜，如果在夏季白天温度过高超过 30 摄氏度，则可以选择在早上或者晚上来进行混凝土施工。其次还可以根据不同的混凝土调配比例来控制温度。如果在混凝土搅拌时候发现温度较低那么就需要控制混凝土的热量，借助隔热技术来实现对混凝土的温度控制，也可以通过加冰的方式来控制温度，保障混凝土配比和搅拌的温度符合施工质量要求。

2.5.提高施工技术水平

施工企业在开展现场施工的过程当中，为想避免混凝土施工中产生裂缝问题，就需要对高度的重视以下方面：①施工单位以设计单位所提供的图纸为依据，并根据国家相关规定展开施工。若需要更改，应经过设计单位与建设单位的审批。②在正式开展混凝土浇筑施工前，一定要确保模板的湿润度。③在现浇混凝土的过程中，需把握好振捣的程度。④在完成混凝土的现浇后，要将其抹平，并实施养护混凝土，在浇水完成后，要以塑料薄膜覆盖到板面。

3 结束语

简言之，混凝土施工中需要严格把控好每一个环节，要加强材料质量、环境、技术管理要避免在施工的时候受外界因素影响发生混凝土裂缝问题。从而最大程度的提升混凝土施工质量，确保建筑结构的整体性能达到相关标准。

【参考文献】

[1]陈伟.房屋建筑工程混凝土裂缝成因和控制对策[J].江苏建材,2022(05):131-132.

[2]黄添彬,顾跃跃,冉翠玲.建筑施工中混凝土裂缝的控制技术探究[J].建筑科技,2022,6(05):89-90+96.