

建筑工程结构裂缝控制及其处理技术

李 颖

烟台新奥燃气工程设计有限公司 山东 烟台 264000

摘 要：建筑工程现已成为国家经济发展支柱，因此必须重视施工技术分析。在工程施工期间，应全面维护工程建设质量，以此保障工程项目成功率。然而，在建筑工程结构施工中，极易出现结构裂缝问题，严重威胁结构质量与安全。当建筑结构出现裂缝时，将会威胁建筑的耐久性与安全性，影响建筑的使用寿命。因此，在建筑行业发展中，必须科学控制和处理建筑结构裂缝问题，消除建筑安全隐患。本文主要围绕建筑结构施工问题展开讨论，重点分析结构裂缝控制与处理措施，仅供参考。

关键词：建筑工程；结构裂缝；控制；处理

引言：在工民建建筑中，尤其是混凝土结构建筑工程，结构裂缝问题时有发生，轻者造成结构观感质量影响，重者对人民的生命安全造成了严重威胁，尤其是位于抗震设防地区的建筑工程，结构开裂会削弱结构整体的抗震能力。建筑工程结构裂缝产生的原因非常复杂，施工工艺因素、材料质量、设计缺陷等，都会导致混凝土开裂，要想避免产生裂缝，就必须加强对施工过程的管理^[1]。因此，本文着重针对从施工工艺方面对混凝土结构裂缝的控制及裂缝处理技术进行分析。

1 建筑工程结构裂缝简介

建筑施工过程中会遇到一种常见的施工质量问题，即建筑结构裂缝问题。因为建筑裂缝具有多种不同的类型，所以针对各种不同类型的施工裂缝，施工人员应选用针对性的施工技术。目前，在各种建筑结构裂缝中，收缩类裂缝是最常见的。在制作完成混凝土后，施工单位需要对其进行有效养护，但从养护阶段一直到施工阶段，混凝土内的水分极易蒸发，从而使混凝土的体积缩小，出现收缩徐变现象，最终导致建筑结构出现裂缝问题。在水泥硬化过程中，因受到外界温差较大的影响，建筑结构强度较弱的位置极易出现裂缝问题，即温度型裂缝；在建筑梁上部的支座位置处也会出现裂缝问题；在添加外加剂过程中，如果没有有效控制混凝土的掺入量，造成输送管道堵塞，形成一定的徐变压应力，最终也会出现裂缝问题^[2]。

2 导致建筑工程结构裂缝出现的原因分析

2.1 地基变形

地基变形是导致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。

2.2 温度影响

在建筑工程施工过程中，受到气候温度的变化影响，出现裂缝的问题情况。由于内部和外部温度不一致，对建筑结构造成较大的压力，在这种作用情况下，使建筑的整体结构出现损坏，使用强度和硬度受到影响，产生较为严重的裂缝。若温度变化迅速且情况严重，会加大破坏的面积，缩短建筑的使用寿命。

2.3 建筑设计不合理

在建筑施工中，工程设计作用显著。然而在具体施工建设环节会出现较多的设计问题，相应地影响施工质量，还会引发混凝土裂缝。影响工程设计质量的原因如下：① 设计人员原因。工程设计对于设计人员的专业能力要求较高，然而设计人员未遵循建筑实况开展设计，致使工程实际与设计差距较大，影响施工建设的顺利性。② 工程设计期间，设计人员缺乏责任心，致使建筑工程设计规范性不足，施工成果不满足国家标准要求，对工程质量的影响较大^[3]。③ 设计人员的设计理念落后，创新与创造力不足。在具体的工程设计中，极易受到传统理念的影响，过度关注建筑结构性，没有注重功能性与实用性，致使工程设计不合理，极易产生结构裂缝。

3 建筑工程结构裂缝的处理技术分析

3.1 裂缝填充技术

针对建筑施工过程中出现的结构裂缝，可以开展裂缝的填充工作。查看裂缝的具体情况，选择合适的材料对其展开填充工作。为保障技术处理的质量，要根据裂缝出现的原因，采用有效的措施进行解决，并开展相应

的预防工作,从根本上做好建筑结构裂缝的修复保护工作。要注意选择对建筑结构填充效果较好的材料展开裂缝的处理工作,通过技术处理,对建筑结构的强度和硬度进行加固,保证建筑的质量。该方式在使用处理过程中的操作难度较低,简单方便,对建筑结构的处理效果较好,具体的使用次数较多,对建筑结构裂缝进行快速修复,确保建筑结构的稳定安全。该技术适合解决建筑裂缝问题严重的情况,整体技术处理的经济成本低,可以有效提高经济效益。在工程结构裂缝处理方面,要对该技术进行优化,通过不断地改进和完善,提高技术处理的质量和效率,及时解决裂缝问题^[4]。要加强施工人员的技术处理操作水平,快速处理裂缝,保证建筑的质量。

3.2 灌浆处理技术

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。

3.3 强补处理技术

针对超重所引起的结构裂缝,可选用强补处理技术,因为这种情况下的裂缝对整体结构的危害性是非常大的,一旦发生了这种裂缝,须及时处理。具体的强补技术应用过程中,施工人员需首先将结构中的破裂混凝土清除出去,随后在这些清除结构部位填充新的混凝土材料,并在外部粘贴相应的修复材料,及时在表面涂抹防水漆和防腐材料,来对混凝土结构进行一定的保护。

3.4 表面处理技术

选择高质量、高品质的使用材料展开具体的修复工作,并对其进行加固,加快处理工作的速度和效率,避免出现安全隐患,造成资金经济损失和施工人员安全问题。注意在处理过程中使用材料要选取防水性能较好的材料,加强工程建筑的管理和控制工作,提高建筑的渗透性。通过各个方面施工性能的增强,延长建筑的使用时间,从而有效防止裂缝的出现和扩大。在开展裂缝处理工作时,在材料的选取方面,要根据施工环保的要求,选择建筑环保的防腐材料。严格控制技术处理的操作流程,增加处理的效果。要对裂缝的变化过程进行观察,在具体操作时,综合考虑多方面对其的影响,有效降低问题出现的次数,提高建筑结构的安全性。

4 建筑工程结构裂缝的控制措施分析

4.1 优化配筋设计

施工人员必须优化配筋设计,科学应用建筑加固技术,以此提升梁板与结构板质量。建筑企业在开展结构加固处理时,需要选用双向双层施工法。通过此种施工方法,不仅可以提升梁板与结构板质量,增加建筑内部温度,而且可以防止裂缝的产生。注重工程结构裂缝的预防与控制,施工人员应当科学把控钢筋间距,以此减缓裂缝产生时间。注重钢筋与混凝土材料的科学化使用,适当地添加外加剂,缓解混凝土热胀冷缩特性,避免产生结构裂缝^[5]。

4.2 对施工工艺进行优化

① 确保建筑结构设计的合理性。例如,设计单位如果没有合理计算混凝土强度与负荷力之间的关系,导致架构与力学规律不相符,最终会提高裂缝的发生率,所以,设计人员一定要合理设计建筑结构;② 施工单位需要提高自身的施工技术水平。对施工工艺进行优化,可以有效保证建筑工程施工的顺利开展。另外,施工单位需要为施工人员提供更多的专业培训机会,积极引入先进的施工机械设备与施工技术。

4.3 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的方向发展。在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，结构裂缝是建筑工程结构中最常见的质量问题，各种类型的结构裂缝出现都会给工程的整个结构造成严重的危害。因此，任何的工程项目结构施工中，都应该针对可能引起的结构裂缝的原因，来采取有效的结构裂缝控制技术，做好结构施工中各个环节之间的相互配合，提升结构施工效果。

参考文献：

[1]王丙垒,徐智丹,徐可.FQY防水系统解决方案在住宅建筑地下工程中的应用[J].新型建筑材料,2020,47(11).

56-57.

[2]鄢栋梁.建筑工程施工中混凝土结构与砌体结构的裂缝防治途径[J].大众标准化,2020(7).102-103.

[3]肖开军.纤维增强塑料在建筑桥梁结构裂缝修复中的应用——评《实用工程塑料手册》[J].热固性树脂,2020,35(2).142-143.

[4]甘小林.浅析建筑工程中现浇混凝土结构早期裂缝原因及防治[J].江西建材,2021(15).326-327.

[5]曹涛.高温环境下混凝土面层施工减少裂缝的控制措施研究[J].建材与装饰,2020(17).63.