房屋建筑结构设计中挡土墙裂缝的处理措施

梁　乐
四川子禾工程技术有限公司　四川成都　610000

摘　要：现代社会持续不断发展的情形下，房屋建筑施工建设数量和施工种类持续不断增加，加大了施工建设难度，对房屋建筑施工建设质量提出了更高水平的要求。结合实际生产生活经验内容可知，房屋建筑结构裂缝的出现，不仅会对房屋建筑外观美丽程度产生不利影响，而且还会对结构的安全、房屋建筑的耐久性产生不同程度的影响。重视并切实做好房屋建筑结构设计中挡土墙裂缝的处理工作，能够保障提升房屋建筑结构整体的安全稳固性，对房屋建筑施工行业的持续稳定发展有较好的促进作用。

关键词：房屋建筑；结构设计；挡土墙裂缝；处理措施

在现代社会经济持续不断发展的情形下，房屋建筑与民众日常生产生活有着极其密切的联系，对民众的生活安全性、舒适性有着极其重要的影响。在这样一种社会发展背景下，关注房屋建筑墙体裂缝成因，并对裂缝进行有效的防范和处理，做好房屋建筑结构设计中挡土墙裂缝处理工作，显得极为必要。房屋建筑墙体裂缝现象的出现，不仅会导致房屋出现漏水、坍塌等负面影响，而且还会危害到房屋居住者的人身财产安全，分析裂缝成因，遵循房屋建筑施工规范，做好房屋建筑结构设计工作，有效解决并预防房屋建筑裂缝现象。

一、简要分析房屋建筑结构中挡土墙裂缝现象及产生原因

1.房屋建筑结构裂缝现象

结合实际的生产生活经验内容可知，在现代社会持续不断发展的当下，现浇钢筋混凝土结构施工中非常容易出现裂缝现象，裂缝现象的出现，往往会对钢筋混凝土结构整体的质量产生较为重要的影响。相关调查研究表明，裂缝现象大多是在钢筋混凝土结构完成混凝土浇筑工作之后的一个小时或者三个小时后出现，为了满足钢筋混凝土结构整体的质量安全需要，房屋建筑施工人员必须要及时解决和处理裂缝现象，避免引发更加严重和复杂的质量问题。在房屋建筑结构中，根据危害性程度，可将裂缝划分为一般轻微性裂缝和严重危害性裂缝，在实际生活中，严重危害性裂缝甚至会导致墙体倾斜、梁柱脱离、楼层下陷塌落等现象，对房屋建筑居住者的人身财产安全产生了极大的危害。

2.房屋建筑结构裂缝产生原因

作为一种复合型的建筑材料，混凝土本身具有多相性和不连续性，混凝土的这些特性，在很大程度上决定了混凝土构件裂缝现象是与生俱来的，以至于在房屋建筑施工行业范围内，施工人员对于混凝土裂缝现象习以为常，混凝土结构带裂缝工作成为工程界的共识，但必须关注和控制会对建筑结构安全、耐久性产生影响的裂缝，以确保房屋建筑整体的施工建设质量。结合实际的生产生活经验可知，房屋建筑结构裂缝产生原因主要有以下几个方面：一，房屋建筑结构设计不当引发的房屋建筑结构裂缝，在房屋建筑施工作业过程中，结构布置不合理情况的出现，会导致局部部位应力集中，如果建筑结构设计人员未做好相应的构造补强措施，会在很大程度上形成受力裂缝，另外一种情况下，地基基础设计不合理，会导致房屋建筑结构出现不均匀沉降现象，进而会导致主体结构出现受力裂缝；二，混凝土材料质量问题引发的裂缝现象，混凝土配比的合理性会对整个混凝土浇筑质量产生较大的影响，在部分工程施工作业过程中，由于免振施工工艺或者泵送工艺的需要，混凝土配合比出现了不合理现象，其不合理一般表现为细骨料、粉剂偏多，粗骨料偏少，这往往会让水泥颗粒的细度变小，降低混凝土体积稳定性，增加其收缩量，从而增加了干缩裂缝出现几率；三，施工质量问题导致的裂缝现象，在混凝土施工作业期间，如果出现混凝土浇筑不连续的情况，会形成冷缝薄弱区域，如果出现混凝土养护不到位、振捣不密实的情况，也会引发相应的混凝土裂缝现象；四，基于环境因素影响带来的裂缝现象，在房屋建筑结构施工作业过程中，基于施工温差太大情况，会导致房屋建筑物结构出现温度裂缝现象，或者在施工作业过程中，反复冻融循环作用，也会引起相应的混凝

土冻胀裂缝现象；五，荷载作用引发的房屋建筑裂缝现象，房屋建筑往往要承受墙体自重、上层墙体与楼层结构穿戴的恒载、活载和风荷载，当墙体承载力已经达到或者超过其所能承载力的极限，就会出现结构裂缝，这类裂缝现象必须要引起足够的重视，其对房屋建筑施工建设质量有较为不利的影响，危害相关人员的人身财产安全，必须要采取有效的结构加固措施。

二、房屋建筑结构设计中挡土墙裂缝的处理措施

房屋建筑结构中挡土强裂缝现象的出现，会对房屋建筑结构质量和安全性产生极为不利的影响，为了确保房屋建筑结构整体的安全稳固性，需要关注房屋建筑结构挡土墙裂缝现象，对加以处理和预防。

1.挡土墙裂缝的处理措施

在房屋建筑施工作业过程中，一旦发现挡土墙裂缝现象，必须要予以足够的重视，并组织开展相应的处理举措。通常情形下，相应的裂缝处理措施内容为：第一，施工人员需要做好裂缝表面处理工作，主要是用钢丝刷对裂缝缝口和两侧的灰尘、污垢进行清除作业，为后续的作业处理奠定基础；第二，施工人员需要在挡土墙裂缝表面埋设灌浆嘴，分别设置好一个灌浆孔和一个出气孔；第三，施工人员灌浆孔埋设作业处理工作完成之后，需要用密封胶对裂缝部位进行密封，为了确保作业质量，密封好的裂缝表面应该处于光滑平整状态、混凝土和边缘应该处于紧贴状态；第四，施工人员在做好上述作业活动之后，应当开展灌浆作业，将实现准备好的环氧树脂浆液沿着裂缝自下而上进行灌注，底部的进浆孔需要用缠生胶带螺栓加以封堵，直到整个裂缝灌浆作业完成；第五，作业人员还需要对整个灌浆作业质量进行检查，做好相应的结构检测，确保能够达到质量验收标准，满足房屋建筑结构质量需要。

2.做好混凝土施工材料质量的管控

在房屋建筑施工作业过程中，对于混凝土结构的裂缝问题，应该遵循预防重于治理的基本原则，做好系列的质量管控工作，最大限度的降低房屋建筑结构中施工裂缝现象的出现，确保房屋建筑整体的施工作业质量。结合房屋建筑工程施工作业现状可知，通常情形下，为了增加施工作业质量，降低房屋建筑结构裂缝现象出现几率，需要关注并做好混凝土施工材料质量的管控工作。具体内容为：在混凝土施工作业过程中，往往需要使用到外加剂、水泥、矿物掺和料、细骨料、粗骨料等原材料，在房屋建筑施工作业过程中，材料采买人员需要严格按照国家现行的标准选择好上述施工原材料，确保整个房屋建筑施工作业过程中使用到的原材料处于性能优良、质量达标的情况，不存在质量隐患。通常情形下，原材料涉及的质量标准，有以下内容可供参考：外加剂或者引气剂，其气泡稳定性必须达标；细骨料，应当需要具备级配良好、低吸水率、小空隙、质地均匀坚固等特点，细骨料最好是细度模数在2.6到3.2之间的洁净天然中粗河砂；粗骨料通常需要有良好的级配、粒形、质地要均匀坚硬、线膨胀系数小。与此同时，施工作业过程中，材料采买人员需要关注并做好货比三家，从价格、运输距离、质量等各方面对混凝土施工原材料进行考虑，以确定最终最为合适的材料采购方案，在材料使用期间，也要关注并做好相应的施工原材料质量检测工作，以便能够及时发现施工原材料质量问题，并做好和供应商的沟通协商工作，避免在工程施工作业过程中使用问题材料。

3.注重并做好混凝土结构设计工作

在房屋建筑工程施工作业过程中，环境因素会对混凝土施工质量产生影响，温度因素会引发混凝土裂缝现象，基于此，在房屋建筑结构设计人员组织开展施工设计活动的时候，就需要考虑工程施工环节的环境情况，将施工时的气候特征、温度因素考虑在内，在充分考虑的基础上做好浇缝作业，降低混凝土裂缝的出现几率。除此之外，在混凝土结构设计工作开展的时候，设计人员还可以基于混凝土裂缝问题，考虑适当提高建筑结构配筋率、调整结构应力状态，避免出现结构突变应力过于集中的情况，结构设计过程中，针对容易产生应力集中的房屋建筑结构部位，设计人员需要采取相应的加强措施，如在容易开裂的边缘部位设置暗梁，从而能够提高整个结构的防裂性能，降低混凝土裂缝现象的出现几率。

4.做好混凝土浇筑工艺的优化管控工作

为了尽可能降低混凝土裂缝现象的出现几率，需要关注并做好混凝土浇筑工艺的优化管控工作。具体内容为：第一，对混凝土制备工艺进行优化，在房屋建筑施工过程中，混凝土制备质量对最终的房屋建筑施工建设质量有着较大的影响，通常情况下，为了做好混凝土制备工作，需要根据实际情况对混凝土制备地点进行科学化的选择，在混凝土用量不是很大的情况下，混凝土搅拌厂和混凝土浇筑地点二者的距离不应过大，由地区混凝土搅拌厂集中制备、集中供应混凝土比较适合施工需要，为了提高混凝土制备的速度和质量，还需要尽可能选择自动化程度比较高的设备；第二，对工序检查工作进行优化处理，在混凝土浇筑施工作业活动开展实施之

前，检查人员需要按照图纸内容和施工方案内容，对模板、钢筋进行仔细的检查，模板是确保混凝土结构部位形状、尺寸和位置的主要工具，模板质量必须要过关，为后续的浇筑施工打好基础；第三，对混凝土运输环节进行优化，混凝土垂直运输环节，起重机、卷扬机最为关键，施工人员需要先借助卷扬机将混凝土装入到吊斗里面，再借助起重机将混凝土运输至相应部位，为了做好混凝土运输工作，施工人员也要根据混凝土运输量来确定最终的运输方式，通常情形下，在混凝土运输量偏大并且需要连续灌注的情况时，就需要采用泵送混凝土的方式运输混凝土，在泵送混凝土运输过程中，为了避免出现混凝土离析、分层情况，需要在配料的时候加入适量的减水剂、加气剂、矿物粉料，同时还需要注意控制好混凝土泵送过程中的压送速度控制工作，尽可能做到匀速压送作业；第四，做好混凝土浇筑作业的优化工作，为了确保混凝土浇筑作业质量，需要对混凝土浇筑速度和浇筑质量进行控制，做到匀速浇筑，其次，工作人员要将混凝土均匀、有序的浇筑到房屋建筑结构物的灌注部位，确保混凝土浇筑密实性能够达到设计要求，另外，混凝土浇筑过程中要做好振捣作业，对于钢筋密集处、边角等比较特殊部位，需要边浇筑边振捣，将这些特殊部位振捣密实，最后，为了确保混凝土浇筑作业质量，需要尽可能做到连续作业；第五，注重并做好混凝土养护优化作业，施工人员需要根据现场温度、湿度和施工条件来选择合适的混凝土养护方法，低温环境下，要通过覆膜增加温度进行养护，防止混凝土冻裂，常温季节，要采用自然养护办法，养护工作通常需要在混凝土浇筑作业结束后的24小时内，采取必要的养护措施。

5.关注并做好混凝土裂缝问题的针对性控制

房屋建筑施工作业过程中，需要关注并做好混凝土裂缝问题的针对性控制。对于环氧浆液难以灌入的表面裂纹情况，且裂纹深度较浅，施工人员只需要将表面处理干净，然后涂刷环氧浆液就可以，对于少部分裂缝，施工人员需要采取填充法，完成表面附着污物清理工作之后，用环氧树脂、高强水泥嵌补混凝土表面裂缝部位，确保涂刷均匀、密实。对于危害比较严重的裂缝，施工人员需要采取灌浆法开展作业处理活动，对于墙体中的裂缝，施工人员可以采取钻孔嵌塞法开展施工作业处理工作，在做好密封防水作业活动的基础上，将柔性沥青均匀、适量的填充到孔中，消除裂缝，提高整个房屋建筑结构的安全稳固性。

结束语

综上所述，通过本文的分析论述可知，在实际的生产作业活动过程中，现浇混凝土挡土墙施工裂缝现象的出现，主要和混凝土施工材料、施工环境、混凝土养护作业等有关，为了提高房屋建筑整体的作业质量，需要做好施工材料的质量管控工作，优化混凝土浇筑工作，做好混凝土养护作业，做好混凝土工序和混凝土运输工作，针对性的采取措施解决混凝土裂缝现象，降低混凝土裂缝现象出现几率。

参考文献

[1] 刘文艳.房屋建筑结构加固设计及施工技术应用研究[J].工程抗震与加固改造，2023，45（06）：180.

[2] 季广森.房屋建筑结构设计中的常见问题及对策分析[J].房地产世界，2023，（22）：54-56.

[3] 张文海.房屋建筑结构设计中抗震设计理念的具体实践[J].散装水泥，2023，（05）：169-171.

[4] 刘学坤，张兆瑾，高燕.房屋建筑结构设计优化重要性及措施[J].中国住宅设施，2023，（09）：37-39.

[5] 邓鹏.房屋结构设计中的建筑结构设计优化策略[J].居舍，2023，（23）：75-78.

[6] 龙登浩.房屋建筑结构设计中现浇混凝土裂缝的原因及对策研究[J].中国建筑金属结构，2023，22（06）：120-122.

[7] 黄月妮.建筑结构设计中混凝土裂缝的产生原因与处理措施[J].中文科技期刊数据库（全文版）工程技术，2023.

[8] 龙登浩.房屋建筑结构设计中现浇混凝土裂缝的原因及对策研究[J].中国建筑金属结构，2023，22（6）：120-122.