

土木工程施工中的裂缝处理措施分析

郭 平

云南云景林纸股份有限公司 云南 普洱 666400

【摘 要】在土木工程施工过程中，裂缝的出现是一种常见的质量问题。裂缝不仅会降低工程结构的强度和稳定性，还会影响工程的安全性和使用寿命。因此，对于土木工程施工中的裂缝处理显得尤为重要。本文将分析土木工程施工中裂缝产生的原因，并提出相应的处理措施，以期为相关工程提供参考和借鉴。

【关键词】土木工程；裂缝；处理措施

引言

在土木工程施工过程中，裂缝处理是非常重要的一个环节。如果在施工中没有严格落实裂缝处理方法，将对工程施工造成巨大的损失，不利于建筑企业的进步。因此，相关的工作人员必须要加强对裂缝处理的重视，在施工过程中积极分析裂缝形成的原因，并采取有效的措施进行修复和加固。

1 混凝土裂缝形成原理

混凝土是应用非常广泛的建筑材料之一，其耐久性与强度都非常高。但受内外因素影响，混凝土结构裂缝现象十分常见。其中包括温度变化，湿度，振动和荷载变化。这些因素都能使混凝土结构收缩，膨胀或变形而出现裂缝。混凝土结构裂缝问题有待进一步研究，并采取适当措施。

首先有必要在混凝土组成成分和结构成型方式上做进一步研究。这些因素都会极大地影响混凝土强度及耐久性。通过对混凝土特点的认识，可采取适当措施防止裂缝出现。

混凝土结构开裂过大时需修复加固。修补的方法主要有填充，覆盖，加固。填充方法常采用混凝土，树脂，聚合物等来充填裂缝，使之恢复原强度及稳定性。覆盖方法是将一层材料覆盖于裂缝之上，使裂缝不再裸露于外界环境之中，以减少裂缝的延伸与加剧。加固方法是对裂缝进行加固处理，提高混凝土结构整体强度及稳定性。混凝土结构裂缝在建筑工程中至关重要，要对混凝土结构组成成分，结构成型方式进行深入的研究，采取适当措施防止与解决裂缝。只有这样才能够保证建筑的安全稳定。

在此基础上，粗骨料泛指粒径在 5 mm 以上的集料，例如砾石和碎石；细骨料通常是指粒径在 5 mm 以下的骨料如砂子和矿渣；掺和料是指混凝土中加入膨胀剂和缓凝剂等多种物质。液态物质包括水，外加剂溶液和水泥浆体。水作为混凝土的主要组成材料，能将水泥颗粒

制成胶状物而赋予混凝土一定韧性与可塑性。外加剂是指在混凝土中加入减水剂和增稠剂等化学物质，可以提高混凝土的性能并使混凝土有较好的流动性及耐久性。它的主要组成是水泥浆体所导入的水汽，引气剂所形成的微泡，水泥浆体内部毛细孔道以及水汽。该气体能使水泥在保温时更加轻便。不同物性差异导致混凝土出现内、外裂缝。由于混凝土各组分间物理、化学性质的差异，使得混凝土干燥、水泥凝固时内部应力较大，造成混凝土开裂。与此同时，混凝土表面极易开裂，在混凝土表面因受外界温度，湿度和重量的作用而形成表面应力进而引起表面开裂。

2 土木工程施工裂缝的成因

2.1 环境原因

对于土木工程建设来说，从裂缝产生的原因来看，环境就是一个比较大的因素，包括温度和湿度。例如：施工过程中白天与夜间气温相差较大，湿度一日内也会有很多变化，若工作人员不做好这一环节的相应工作，这些环境因素对建筑材料都会造成不同程度的影响甚至出现拉伸裂缝。另一方面，长期暴露还会加大裂缝出现的可能性。

2.2 施工原因

施工中，因未进行好相关设计而导致建筑物承载力失衡，进而使得压力出现差异，一般这种情况下出现裂纹都会影响到整体工程强度。在工程建设当中，如果设计人员不对项目建设的计划以及图纸进行特殊审核，很容易造成项目建设过程当中受力不均等情况的发生，比如：模板支撑刚性不满足工程要求而造成模架支座坍塌变形。还可能在施工过程中，由于施工工艺及其他原因，导致模板多次发生位移而产生裂缝。拆模过程中，没有得到有效凝固和养护，即拆除模具，使之过早承受相应载荷；模板一旦出现渗漏也可能导致此类问题的发生。

3 土木工程施工裂缝处理措施

3.1 表面处理法

表面涂抹法主要适用于浆材难以灌入的细而浅的裂缝,这些裂缝深度未达到钢筋表面,呈现出发丝状。这些裂缝通常是不漏水的、不伸缩的,也不再活动。在涂抹过程中,可以选择使用各种不同的材料,如水泥砂浆、环氧树脂等,以实现密封和加固裂缝的效果。涂抹施工时,一般需要先将裂缝表面清理干净,然后进行涂抹,涂抹厚度应适中,以达到良好的效果。表面贴补法通常适用于大面积漏水的情况,如蜂窝麻面、不易确定具体漏水位置或变形缝等。在这种情况下,使用土工膜或其他防水片进行表面贴补是一种有效的处理方法。贴补时需要先将漏水位置清理干净,然后进行贴补施工。土工膜是一种常用的防水材料,具有较好的耐久性和防水性能,可以有效地防止水的渗透。在实际施工过程中,表面处理法还需要注意一些施工常识数据。例如,对于较宽的裂缝,需要采取适当的措施来增加材料的粘结力和附着力;对于深度较浅的裂缝,需要进行封闭处理以防止材料脱落;对于活动性裂缝,需要采取适当的措施来限制其活动范围等。总之,表面处理法是一种简单易行、适用范围广的土木工程施工裂缝处理措施。在实际施工过程中,需要根据具体情况选择合适的处理方法,并遵循施工常识数据进行施工。

3.2 填充法

填充法是一种简单有效的土木工程施工裂缝处理措施,适用于较宽的裂缝处理。这种方法主要是使用修补材料直接填充裂缝,作业过程相对简单,成本较低。一般来说,宽度小于0.3mm、深度较浅的裂缝,或者裂缝中有充填物的情况下,使用灌浆法难以达到预期的效果。在这种情况下,填充法可以发挥其优势。首先,需要在裂缝处开一个V型槽,这个槽的深度和宽度应依据裂缝的大小来决定。然后,将预定的修补材料填充到这个槽中,确保材料充分填满整个槽。填充完毕后,对填充材料进行养护和保护,确保其固化并达到预期的强度。除了上述情况外,对于小规模裂缝,也可以采取填充法进行简易处理。这种处理方法不仅可以有效地解决裂缝问题,而且操作简单,成本低廉。

在实际施工过程中,需要注意一些细节和技巧。首

先,对于开槽的深度和宽度要严格控制,避免修补材料填充不充分或者过度填充导致浪费。其次,对于填充材料的选用也要根据裂缝的具体情况进行选择,例如对于有水压的裂缝要选用具有防水性能的修补材料。最后,在填充完毕后进行适当的养护和保护,确保修补材料固化并达到预期效果。总之,填充法是一种简单、实用的土木工程施工裂缝处理措施,适用于较宽的裂缝和小规模裂缝的处理。在施工过程中需要注意控制开槽的尺寸和修补材料的选用,以及进行适当的养护和保护。

3.3 灌浆法

灌浆法是一种广泛应用于土木工程施工中的裂缝处理方法,其应用范围广泛,无论是细微裂缝还是大裂缝,都可以通过灌浆法进行有效的处理。灌浆法的基本原理是通过压力将修补材料注入到裂缝中,使其填满整个裂缝并达到加固和防水的目的。这种方法的优点在于其处理效果好,能够有效地提高结构强度和耐久性,同时也可以防止水分的渗透。在实际施工过程中,灌浆法的实施需要有一定的技术要求。首先,需要选择合适的修补材料,例如水泥浆、环氧树脂等,根据裂缝的具体情况进行选择。其次,需要使用专业的灌浆设备,包括灌浆机和灌浆嘴等,以确保灌浆过程顺利进行。在灌浆过程中,需要注意控制灌浆的压力和流量,避免修补材料溢出或未能充分填充裂缝。

4 结束语

综上所述,通过科学合理的施工措施及时处理裂缝,能够有效保障土木工程的质量和安

【参考文献】

- [1]张玉兰.土木工程施工中的裂缝处理措施[J].建材发展导向,2023,21(4):72-74.
- [2]张建斌.土木工程施工中裂缝处理措施研究[J].智能城市,2021,7(4):94-95.
- [3]魏宏蓁.土木工程施工中裂缝处理措施[J].智能城市,2021,7(4):146-147.
- [4]董建军.解析土木工程施工中的裂缝处理措施[J].城市建设理论研究(电子版),2020(17):109.