

# 土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析

朱云

宁夏易成建设工程有限公司 宁夏 银川 750100

**摘要:**近年来,土木工程建设的速度有所加快。在这样的背景下,混凝土施工的技术水平逐渐成为人们关注的问题。混凝土施工直接关系到建筑物的整体质量,也关系到其后续使用的效果和成本。国内企业虽然非常重视混凝土施工技术的内容,但从效果来看,能够充分发挥混凝土施工技术优势的企业不多,造成施工质量下降,后期接受度不高。为深化混凝土施工技术应用策略,现就混凝土施工中存在的问题进行分析。

**关键词:**土木工程建筑;混凝土裂缝;施工处理技术分析

## 引言

在现阶段的土木工程建设中,混凝土扮演着重要的角色,主要是由水、沙石、混凝土材料等按不同占比混和成的,然后将掺合料混和成复合型混合物质。应用混凝土能够显现出很强的耐用性和抗拉强度,进而提升工程施工质量。那如果不可以有效运用,也会导致一定程度的裂缝,减少工程项目整体的施工质量。因而,施工单位务必充分重视这种情况。

## 1 土木工程建筑常见混凝土裂缝类型

### 1.1 温差裂缝

在所有工程施工管理中,绝大多数建筑装饰材料都牵涉到混凝土的生产和使用,因而工程施工中使用的混凝土直接关系施工质量和安全。温度差它的存在是施工阶段混凝土裂开的重要原因。施工过程中,混凝土非常容易吸收的热量和水份,混凝土工程施工里外温差大,造成混凝土工程施工里外裂缝。是由于户外条件等不利的气象要素,还是因为特定全过程?内部结构温度过多上升,混凝土的快速凝固和挥发也会导致热量的转变。混凝土以外温度基本上不会改变,但室内温度不会改变。这便是裂痕的诞生<sup>[1]</sup>。

### 1.2 表面的裂缝

混凝土裂缝,可能的内部裂缝,表面开裂,表面的裂缝一般是在土体环节中提升混凝土的强度。由于混凝土在凝固过程中表面水分流失,以后表面温度和内部温度降低,也会导致裂缝,危害混凝土构造。当混凝土表面发生裂缝时,很多空气还有机会与混凝土内部结构和空气中氧、酸、碱触碰。与建筑钢筋混凝土接触时,建筑钢筋会被氧化浸蚀,建筑钢筋会侵蚀结构要素。次之,对工程项目的安全性和盈余管理导致十分不利的影晌。在所有工程建筑中,混凝土在工程建筑结构中起到很重要的作用。如果被气体浸蚀,建筑物承载力将大幅

下降,房屋建筑总体的稳定都将无法保证。

### 1.3 沉降裂缝

方案设计设计有时候也不好。在这个阶段,室内设计师不容易依据需求分析报告设计方案,反而是考虑到现场真实情况。内功数据分析存有偏差,测算出载荷系标值不符合。此外,现场人没法调研,出现不正确。详细地址数据和结构数据有误,存有不一致和不正确,立即损害房屋建筑基本,提升混凝土坠落的几率。但雨雪天气经常的情况下进行混凝土工程施工,过多水份会冲击性混凝土建筑构造,使制成品混凝土没法凝结,从而直接影响混凝土的凝结。

## 2 土木工程建筑中混凝土裂缝成因

### 2.1 混凝土自缩因素导致

在混凝土结构中,混凝土很容易产生一定程度的自收缩。若不能有效管理,混凝土就会发生裂缝。其自收缩具体表现为:1)混凝土作用下的自收缩。混凝土在混凝土构造的各种各样原料中占有非常大的比重,浇制混凝土时伴随硬底化状况,与此同时丧失大量的水份。在大多数情况下,假如丧失80%之上水分,混凝土会自收缩。2)减水剂危害混凝土的自收缩。近些年,混凝土减水剂广泛用于混凝土施工过程中,这种外加剂严重危害混凝土的自收缩值。3)矿物危害混凝土的自收缩。大部分施工企业在混凝土施工过程中应用煤灰、硅灰石粉等矿物,提升混凝土的自收缩<sup>[2]</sup>。

### 2.2 水分快速蒸发

浇制混凝土后,会逐渐变为干固情况。这时混凝土内部结构大幅度收缩,水分流失速率太快,混凝土容积逐步减少。在这过程中,假如混凝土的收缩超出其本身的约束,混凝土表面就会发生裂缝。融合过去工作经验的总结与分析,这类裂缝多发生在混凝土浇筑后7d上下。

### 2.3 内外温差大

在混凝土收缩的过程中需要造成非常大热量, 散热减缓, 内部结构温度升高。而混凝土表面与外界气体接触, 散热速率更快, 这也造成了混凝土内部结构和表面比较大的温差, 导致了比较大的里外温差。在热变形收缩的影响下, 在混凝土中产生拉伸应力。假如拉伸应力超出从外部遭受的范畴, 则会到表面产生裂纹。一般来说, 这一条裂缝没有一定的规律性, 裂缝大小在于温差<sup>[3]</sup>。

### 2.4 地基沉降不均

是土木工程建筑里的承重结构, 其工程质量直接关系工程的安全和平稳。在建筑专业在施工过程中, 一些建设单位为了能工程施工高效率, 并没有科学论证施工区域的土壤情况, 造成地基基础中存在很多不合理状况。如施工过程中, 习惯性选用高挖低填的施工工艺, 即在地面高空土方开挖, 在地面低洼地处抹平。此方法可以满足地调动的需求, 但容易造成路基的不均匀沉降。具体表现在: 因为土壤层压实度不一样, 项目交付使用后, 长期性纵向承受力功效, 结构中压实度相对较低的部位不断下移, 造成全部建筑构造发生歪斜、形变等诸多问题。当形变难题超出混凝土构造的拉应力时, 混凝土会有裂缝, 该裂缝的长度和总宽随地基沉降而增加。

## 3 土木工程建筑中混凝土裂缝施工处理技术

### 3.1 局部修复法

第一个是添充方式。倘若裂痕的间距或深层超出 0.2 mm, 能够用钢钻、气镐或高速运转的钻削盘扩张裂痕, 加工成v形或梯状的槽。用环氧树脂砂浆、混合砂浆、聚乙烯混凝土材料等分层次批腻子, 确保添充相对密度。二. 预应力钢筋方式。在混凝土预制构件上打孔, 将预应力筋越过地脚螺栓, 扭紧螺帽以减少或封闭式裂缝。第三, 再次倒地。当混凝土裂缝主要是因为运送、堆积、起吊不合理导致时, 对周边混凝土开展坐浆、清理、潮湿, 选用型号更高混凝土浇制并对部分进行坐浆, 做到修复裂缝效果。

### 3.2 混凝土工艺过程控制

在混凝土在施工过程中, 关键控制模板工程、混凝土浇制、振捣、批腻子等工序质量, 改正不规范操作。首先, 在模板支设环节, 开展模板结构与配套支撑系统的强度、稳定性以及刚度验算工作, 根据验算结果来设定混凝土浇筑速度等工艺参数, 对稳定性不达标的模板采取额外加固措施, 如设置防倾覆临时固定措施, 避免因模板倾斜失稳而形成裂缝。

次之, 在浇制混凝土的过程当中, 提早查验混凝土的塌落度和温度, 并维持浇制温度在5~28。浇制混

凝土温度太高也会导致混凝土浇制升温提升, 最后发生温度裂缝。与此同时, 当混凝土构造几何图形容积较大时, 选用分层次浇制法, 依据混凝土构造截面设置分层次厚度和等级分类总面积, 关键控制混凝土浇制的时间间隔。在下一层混凝土终凝前, 必须做到顶层混凝土的浇注和振捣, 持续进行混凝土注浆每日任务。再度, 在混凝土振捣环节中, 应同步进行混凝土浇制和振捣工作中, 确立振捣次序与方法, 严苛控制各振捣时长。当混凝土表面不会再发生气泡或下移时, 请拔出来震动器, 在相对较低的震动点进行振动。当混凝土第一次振捣实际效果不太理想时, 第二次振捣实际操作需在混凝土终凝前时间进行, 以改善内部构造, 降低混凝土的收拢、混凝土的强度和抗渗性。

最终, 在混凝土批腻子环节中, 一般施工环境下, 混凝土振捣后只抹一次水泥砂浆, 用木刮尺等工具夯实刮平混凝土表面, 以确保混凝土表面平面度, 清除表面缺点。但一旦批腻子后, 伴随着混凝土强度, 构造内部结构和表面容易形成很多微小的裂缝, 裂缝时间推移增加而拓宽扩张, 最终形成可见的裂缝。因此, 需要采取二次法, 在混凝土终凝前进行二次抹压, 起到愈合混凝土裂缝、重组内部晶体、提高密实度的作用。

### 3.3 温度的合理控制

在施工阶段, 应有效控制温度, 合理控制裂缝的建立, 以免影响品质。在实际应用中, 能够灵活运用协助保温隔热材料, 防止温度差所引起的裂开。对于裂缝形成的原因剖析, 水过多也会导致混凝土造成裂缝, 原材料裂缝多由水造成。在开发材料时, 为了减少水热现象所引起的裂缝, 选择放弃低湿度的混凝土。在这个过程中, 假如冬天裂开不可以合理控制原材料温度, 混凝土性能能通过掺冰合理控制磨具里的温度, 并且以冷的方式存储。温度能有效控制, 但容积是不可避免的。与凉水循环组成, 可有效控制内部结构温度。浇制混凝土也会引起发烫难题。因为发热量, 混合物质的环境湿度务必获得有效控制。加入适量凉水, 有沥干水分效果。这可以避免升温 and 裂缝的建立, 有效控制混凝土的温度和质量。这个就可以更好地管理方法工程建设成本、质量和安全性。

### 3.4 置换处理技术

在土木工程建筑中, 对于部分损坏很严重的混凝土构造, 常常选用置换技术性。在制作该技术的过程当中, 施工队伍必须消除混凝土裂缝部位的垃圾和混凝土原材料, 用新型材料替代被消除的原材料, 以解决裂缝难题、工程项目整体品质。因而, 选用换置处理技术

时,要确保选定换置原材料达到工艺标准。从总体上,施工企业必须剖析建筑专业建筑的结构特性,选择合适的换置原材料以达到最理想的解决实际效果。现阶段施工企业选用此方法解决混凝土裂缝,常见的材料有高聚物、混合砂浆、改性材料高聚物混凝土等。换置效果明显。伴随着科技进步的高速发展,出现越来越多混凝土原材料,施工企业必须按照计划挑选取代原材料才能实现裂缝处理实际效果。

结束语:综上所述,混凝土在各种建筑施工中的应用非常广泛,建筑施工单位想要取得更好的土木工程建设质量,必须将工程建设设计方案、施工现场真实环境、施工进度要求、施工基础设施相结合,努力实现施工工艺流程科学化。施工单位应该严格审核原材料供应

质量,将质量较高的混凝土原材料运用到土木工程施工中。技术人员应该对混凝土配比进行不断改进与优化。施工人员应该保持混凝土浇筑科学合理,并有效落实养护工作。只有这样才能使混凝土裂缝的产生几率得到有效降低。

#### 参考文献:

[1]贾广鑫.土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析[J].房地产世界,2021(8):85-87.

[2]杨兆鹏,刘振栋,刘坤,等.土木工程中混凝土裂缝的成因与防治措施研究[J].建筑技术开发,2020,47(22):147-14.

[3]王博.土建施工中现浇板裂缝的预防与控制[J].建筑工程技术与设计,2020(25):1229.