

滑坡裂缝的识别与分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议
阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/471/2021_2022__E6_BB_91_

E5_9D_A1_E8_A3_82_E7_c67_471379.htm 滑坡裂缝的识别与分析摘要：滑坡是山区常见的地质灾害。在滑坡的形成和发展过程中，滑坡裂缝是一种重要的伴生现象。在滑坡野外调查工作中，根据滑坡裂缝的几何形态、组合关系和力学性质，可以判别滑坡的分布范围、滑体厚度、力学机制和发展阶段，从而对滑坡的性质和发展趋势做出客观的评价和预测，为滑坡灾害的监测预警和滑坡的勘察、治理提供重要的依据。本文作者根据其长期野外工作的实践经验，就滑坡裂缝的识别与分析问题，提出了自己的一些认识和体会。关键词：地面裂缝；滑坡裂缝；识别；判定1 引言在野外滑坡调查过程中，经常会遇到许多不同规模 and 不同性质的滑坡裂缝。这些裂缝常常成为判定滑坡规模、分析滑坡形成机制、预测滑坡发展趋势、指导滑坡监测、治理的重要依据。因此，应将滑坡裂缝调查作为滑坡调查的一项重要内容，进行深入的调查研究。要利用滑坡裂缝对滑坡特点进行分析评价，首先要从滑坡裂缝的正确识别入手。2 滑坡裂缝的识别滑坡裂缝是地面裂缝的一种，地面裂缝有多种成因类型；不同成因类型的裂缝所处的地质环境、裂缝的力学性质和组合关系也往往不同。经常可以碰到的有以下5种。2.1 滑坡裂缝斜坡上的岩土体在重力作用下，都具有下滑的趋势。当由于自然或人为因素导致抗滑力减小、下滑力大于抗滑力时，斜坡就会失稳，在滑动体与不动体之间形成地面裂缝。由于滑体内部运动方向和快慢的差异，在滑坡内部也会形成各种裂缝。此类裂

缝广泛见于各类滑坡中。滑坡裂缝主要出现在斜坡上；力学性质以张性和剪切裂缝为多见，偶见挤压裂缝。对于土质滑坡，张性裂缝走向常与斜坡走向平行，弧形特征明显；剪切裂缝走向常与斜坡走向直交，多数情况下较平直。对于岩质滑坡，裂缝产状和性质主要受结构面控制。

2.2 地震和活动断裂形成的裂缝

活动断裂短时间内快速活动、孕震断裂在发生地下破裂和地震的同时，常在地表形成裂缝。这类裂缝主要受构造应力控制，与重力作用关系不明显；力学性质表现为张性、压性或水平剪切，但在一定范围内以某一种力学性质的裂缝占绝对优势；组合形态上常呈雁列或连续、不连续的直线状分布；裂缝产状、分布位置与活动断裂（或孕震断裂）的产状、位置具有明确的对应关系，一般不受地形限制，裂缝规模较大时可以穿山越岭。

2.3 人工洞室顶板变形形成的裂缝

人工洞室开挖造成顶板围岩临空，当顶板重力超过其自持能力时，就会发生顶板坍塌，在地表形成裂缝或陷坑。这类裂缝仅出现在人工洞室开挖区，坑采矿区尤为常见；裂缝力学性质均呈张性，垂直位移一般大于水平位移；分布位置不受地形限制而与人工洞室位置相呼应；组合形式可以是一组产状相近的平行裂缝，也可以是两组倾向相反的地堑状裂缝，还可以是同心圆状漏斗形裂缝，裂缝形态与下伏人工洞室形态有关。天然溶洞发生顶板塌陷时，也会在地面形成裂缝。特点与人工洞室塌陷裂缝相类似。

2.4 地下水不合理开采形成的裂缝

开采第四系松散层地下水或第四系覆盖下的岩溶水时，潜水面的快速下降会引起粗颗粒松散堆积物的孔隙压密和溶蚀管道口附近松散堆积物流失，进而导致地面沉降、陷落和开裂。上述原因形成的地面裂缝仅分布在开采井附近

或采水影响区；裂缝力学性质显张性，一般垂直位移大于水平位移且位移幅度不大；组合形态有环形、弧形和直线形等；地形上，此类裂缝仅出现在山前缓坡地带、平原和盆地中，裂缝规模大小悬殊。2.5 岩土体水理性质差异形成的裂缝膨胀岩、土体的饱水、失水也可以形成地面裂缝。这类裂缝仅分布在近地表有膨胀岩、土分布的地区，受人为工程活动扰动时表现明显。裂缝力学性质呈张性；裂缝数量多而密集，但单条裂缝规模和位移均较小、形态不规则，一般水平位移大于垂直位移。组合形态呈不规则网状，宏观上显示较均匀的图案。在基岩山坡与山前残坡积物交界地带，长时间连续降雨之后，因岩石与土体对饱水、失水作用的反应不同，也常在土/石界面附近形成地面裂缝。这类裂缝通常规模很大，基本沿某一等高线分布，裂缝走向随山坡走向婉转变化。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com