

沉积岩粗显裂隙研究方法的数学基础—(Полянский М. Н.)

«Изв. высш. учебн. заведений. Геол. и Разведна», 1963, No. 12 43—55

作者制定了粗显裂隙的定量比较法，以严格的数学结论为基础。因为比较褶皱区各种沉积岩裂隙系的方位时，要求消除岩层倾角的影响，并且要求选择一定的坐标予以确定裂隙面与岩层产状要素的相对位置，所以，必须把岩层想象成水平状态的。为了解决这个问题，本文提出了包括两类极射赤平投影网（极网和赤道网）的综合网，借其可以加快图解的过程。只有消除了露头面方位的影响，并且选定了一定体积的岩石（与岩层的产状要素有相应的相对方位），才可能在将岩层化为水平状态后对各系裂隙进行定量比较，并计算其全部组合，所谓一定体积的岩石，是指“定向”立方体，其上面与层理面一致，而两个侧面则分别通过岩层的走向綫和倾向綫。统计切过定向立方体的裂隙数量时，必须引入露头面方位的校正值，其原因是(1)露头面与岩层面不垂直；(2)露头面与“定

向”立方体的侧面不一致。文中提出了“交叉”綫和“交叉”面两个补充概念，交叉綫是露头面与层理面的交綫，而交叉面通过交叉綫，与岩层面垂直。作者认为，交叉面的走向方位与露头面的走向方位一致，但前者与水平綫构成的倾角同露头面的倾角不同。为了统计通过“定向”立方体的裂隙总量，为了计算裂隙之间的真正距离（考虑露头面与岩层面不垂直的校正值），必须沿着在露头上将表现为层理綫的交叉綫测量相同裂隙系统之间的距离；进行了这种测量也就是以进行上述统计计算。文中叙述了将岩层化为水平状态的图表法和分析法，也就是确定交叉面和裂隙的“换算”产状要素的方法。提出了定量统计裂隙的方法，比较裂隙强度的标准、编制和分析区域裂隙综合图的方法。

(选自«地质文摘»)

按岩石破坏类型的裂隙分类—(Невский В. А.)

«Изв. высш. учебн. заведений. Геол. и Разведна», 1963, No. 12 3—10

区别裂隙和断层的三个标志如下：1) 断裂破坏的规模，2) 其结构特点，3) 其发育历史。虽然巨大裂隙和微小断层之间的界綫总的来说是假定性的，但可以把裂隙看做比较小的断裂构造，常常没有可见的位移，结构简单，其发育历史通常较短而且不复杂，本文对现行裂隙分类提出了若干补充修改意见，并试图描述所划分的各个裂隙成因类型。按岩石破坏类型，划分了简单剪切裂隙、简单张力裂隙、复杂张力裂隙、复杂剪切裂隙。简单张力裂隙和剪切裂隙是结构简单，发育历史最短的细小断裂构造，是在岩石变形的统一阶段中形成的。简单剪切裂隙与简单张力裂隙不同，在岩石中分布极不均匀，常常构成密集的，平行或近乎平行的，雁行状分布的裂隙束。在粘滞性剪切条件下塑性变形越强烈，裂隙束内部裂隙的密度越大，这时裂隙一个紧接一个。相反，脆性剪切时，裂隙束由单个雁行状排列、彼此不相联的裂隙组成。简单张力

裂隙仅仅在相当粗粒的岩石中才具有粗糙的面。岩石颗粒越细，岩性越均一，则裂隙面越光滑；在不长的直綫地段内，这样的裂隙在形态上与简单的剪切裂隙没有区别。复杂张力及剪切裂隙的规模比简单裂隙大得多。它们是由不同方向的简单裂隙联合成整体而形成的，因此具有比较复杂的结构和比较长期的发育历史。复杂的张力裂隙经历了岩石变形的两个阶段：在挤压条件下形成简单剪切裂隙；简单剪切裂隙张开并联合成统一的断裂构造（在后一种情况下，张开作用时新产生的简单张力裂隙常常起重要作用）。复杂剪切裂隙是经历了岩石变形的三个阶段而形成的。在第一个阶段中产生密集的剪切裂隙群。在第二个阶段中它们张开并联合新产生的简单张力裂隙而构成统一的复杂张力裂隙。在第三阶段中，由于沿复张力裂隙的活动而形成复杂的剪切裂隙。

(选自«地质文摘»)