

短文

柯氏力与强余震讨论

用柯里奥利力(简称柯氏力)预报强余震是一种震源物理方法。其中有以下几点值得说明。

(1) 柯氏力的大小取决于主震震源断层盘的错动速度和参加错动的断层盘的质量。总结前人的研究,错动速度为每秒1—20m。单一断层盘的质量与震级有关。对于7级以上大震来说,可取长度为断层之长、宽为10公里和高为20公里的体积所相应的质量。这样柯氏力在断层面上引起的压应力或张应力可达每平方米 10^6 达因。以前人们认为柯氏力较小,乃是指较慢的构造运动而言。断层错动速度越快,震级越大,则柯氏力效应也越大。

(2) 柯氏力效应虽有上述大小,但是要阻止主震断层错动却不够。对此应当说明的是主震整个的断层错动幅度是在不断的应力下降的情况下各微分错动幅度的迭加。在这个过程中,断层面上的摩擦力随时都在力图阻止断层错动;另外,断层端部的让位条件(即约束条件)在主震开始错动时易于让位,随着错动幅度的增加,让位的充分程度变小,这样断层端部约束条件对断层错动的阻力也在增长。柯氏力效应是在上述两个因素的前题下起作用的,因之它对强余震的效应不可忽视。由于前两个因素在实际中不易确知,而柯氏力效应在实际当中是有指标可判断的,所以把它作为判断强余震的方法之一。

(3) 用柯氏力效应判断强余震只是判断它与主震震级之差。当柯氏力效应是在断层面上施加压力时,不利于主震较彻底地释放能量,故主震与强余震震级之差小于1级。当是施加张力时,主震与强余震震级之差大于1级。以上情况对邢台、唐山和海城大震是符合的。

(国家地震局兰州地震研究所 郭增建)

(广东省地震局 陈家超)

DISCUSSION ON RELATIONSHIP BETWEEN CORIOLI FORCE AND STRONG AFTERSHOCK

Guo Zengjian

(*Earthquake Research Institute of Lanzhou, SSB, China*)

Chen Jiachao

(*Seismological Bureau of Guangdong Province, Guangzhou*)