

初论建立“坡地地下水地貌”的重要性

李 崖 (福建省教育学院)

笔者在生产与教学的反复实践过程中,感到目前地貌教科书中的“重力地貌”一词应改成“坡地地下水地貌”或与流水地貌章节中的坡面流水合并成“坡地地貌”。其实“坡地地貌”早有人提过,如1985年北京大学杨景春编的地貌学教程一书,就已用过“坡地地貌”。但笔者认为塑造“坡地地貌”中前面部分的滑坡、崩塌等现象的主导作用应归功于地下水作用,而不是重力作用。本文目的,就在于阐明这一观点。

(一)从地貌成因类型的划分原则,论述“重力地貌”一词出现的不恰当性。

传统的地貌学,将地貌成因类型划分为以内力作用起主导因素的“构造地貌”与以外力起主导作用的“动力地貌”两大类。目前绝大多数地貌教科书的内容与顺序是“绪言、构造地貌、风化作用、重力地貌、流水地貌、岩溶地貌、海岸地貌、风沙地貌、冰川地貌与冻土地貌。显然,上述内容除构造地貌外,一概归属动力地貌。但重力地貌的“重力”,又属于地球内能的一种,用它来命名动力地貌,就显得格外不恰当。况且滑坡、崩塌、蠕动等地貌的塑造,起主导作用的营力,笔者尚不认为是重力。

(二)从坡地的成因与演变可以论证崩塌、滑坡、蠕动等地貌属于坡地地下水地貌。

水文地质学已经阐明了坡地地下水具有垂直分带规律,从上往下有垂直渗透带、季节变动带、水平流动带和深部滞流带。季节变动带以上的风化壳,风化较其下严重(土质软弱、岩层破碎、又多风化夹层),在地下水作用与地下水动态变化所引起的力学条件变化的情况下,季节变动带与其上的风化壳易发生蠕动、崩塌与滑坡。它亦使侵蚀坡后退。因此可说,此类地貌应属坡地地下水地貌。

(三)从滑坡、崩塌与蠕动发生的力学机制与起主导作用的营力论证此类地貌不属重力地貌,而应属坡地地下水地貌。

滑坡的滑动,主要是地下水软化了风化壳的岩石体,使坡地逐渐形成了滑动面,再加上坡地地下水动态突然改变的条件,它可使其上滑坡体的下滑力大于其滑动面的抗滑力而使坡体突然下滑。崩塌的产生,主要也由于崩塌体风化岩石的结构被地下水破坏与坡地地下水动态被改变的结果。地下水向坡外流动的侧向压力,促使已经松驰的陡坡发生崩塌,这就是为什

么古往今来,绝大多数灾害性的滑塌现象的发生,多在暴雨与融雪之时或不久。至于坡地的蠕动,也应属坡地地下水地貌,因为任何风化的坡地,均具地下水渗流,每当地下水垂直下渗至不易渗层界面时,可使其上岩土体作缓慢移位。总之,以前所认为的重力地貌,其实都应属坡地地下水地貌。因为在这里起主导作用的营力是坡地地下水,而不是重力。就象泥石流应属流水地貌的道理一样。

(四)从现代科学水平的提高与人们对坡地需求不同来探讨建立坡地地下水地貌的必要性。

现代化的建设,对坡地的利用有更高的要求。因此如果不建立坡地地下水地貌,则地下水动态变化所造成的坡面工程地质水文地质问题,将无机会在地貌学中予以阐述。从而也就无法体现出地貌学在地下水动态变化方面也对生产建设起积极推动作用。

(五)通过福州市最近的生产实践中的事故实例,来谈建立“坡地地下水地貌”的重要性。

福州市西郊的坡地上新建了一所疗养院。靠山一侧的削坡坡脚,原来是没有排水沟的,后来使用单位又在靠山一侧砌筑了一道挡墙。这道挡墙的基础却错误地放在排水沟上。于是排水沟被堵塞,每当雨季到来,坡地地下水位就被抬高,造成走廊地面潮湿,严重地威胁着室内进口X光仪的使用寿命。通过这个工程实例,说明这个事故是由于人们思想中没有坡地地下水地貌概念引起的。

据上道理,将地貌学中重力地貌改成坡地地下水地貌,或建立坡地地貌,已成为现今人类能更好地利用和改造坡地的迫切需要。

(上接第51页)

主要参考文献

- [1] 张宏仁等编译,地下水非稳定流理论的发展和应,地质出版社,1975年。
- [2] 邹立芝,关于贮水系数的概念,长春地质学院学报,1982年第3期。
- [3] 薛禹群主编,地下水动力学,地质出版社,
- [4] 薛禹群主编,地下水动力学原理,地质出版社,1986年。
- [5] 陈崇希,地下水不稳定井流计算方法,地质出版社,1983年。
- [6] J.贝尔,李竞生等译,多孔介质流体动力学,中国建筑工业出版社,1983年。
- [7] 李俊亭等主编,地下水动力学,地质出版社,1987年。