



Код: 10186

Gy. Mentés, L. Banyai, G. Ujvári, G. Papp, K. Gribovszki, V. B. Bodis

## Recurring Mass Movements on the Danube's Bank at Dunaszekcső (Hungary) Observed by Geodetic Methods

*Повторяющиеся массовых движений на банк Дуная на Dunaszekcső (Венгрия) отметила, геодезическими методами*

Гонконг, 2011 год.

4 стр; формат: 30 x 21 см; библиографический список: 7 единиц

In September 2007 a geodetic network based on GPS measurements, precise levelling and continuous borehole tilt measurements was established for surface displacement monitoring on the high bank of the River Danube at Dunaszekcső where a serious landslide began to develop at that time. The landslide took place on 12 February 2008. After rapid, enormous movements, which resulted in significant subsidence (8-10 m) and lateral displacements (4-5 m) on the high bank at Dunaszekcső and the emergence of a peninsula consisting of clastic material in the Danube's bed, the deformation rates significantly dropped. This observation was explained by the secondary metastable equilibrium of the moving blocks at that time. However, our subsequent geodetic data clearly showed that slow post-event movements (mainly subsidence, 0.5-1.0 cm/month) on both the northern and southern sliding blocks have been occurring for the last two years, which means that the sliding blocks did not reach an equilibrium in the mentioned period. At the same time, measurements on our extended geodetic network in the second half of 2010 referred to a possible southward spread of sliding (southern part of the Var hill) in the near future. Later on (spring 2011), field observations were also indicative of the initiation of movements on the southern part of the Var Hill as predicted by the geodetic measurements. The areal extent of the block becoming unstable closely corresponds with the danger zone assigned by GPS observations. \*

В сентябре 2007 года геодезической сети на основе измерений GPS, точное выравнивание и непрерывного измерения наклона скважины была создана для мониторинга поверхностных смещений на высоком берегу реки Дунай в Dunaszekcső где серьезные оползни стали развиваться в то время. Оползнь состоялась 12 февраля 2008 года. После быстрого, огромные движения, которые привели к значительному оседанию (8-10 м) и боковых перемещений (4-5 м), на высоком берегу в Dunaszekcső и появление полуострова, состоящая из обломочного материала в постели Дуная, скоростей деформации существенно снизились. Это наблюдение было объяснено вторичной метастабильного равновесия движущихся блоков в то время. Тем не менее, наши последующие данные геодезических ясно показали, что медленные после события движения (в основном, оседание, 0,5-1,0 см / месяц) на северном и южном колодки были происходящих в течение последних двух лет, что означает, что скользящие блоки не достичь равновесия в указанный период. В то же время, измерения на нашей расширенной геодезической сети во второй половине 2010 года называют возможным распространение на юг скольжения (южная часть Var холм) в ближайшем будущем. Позже (весна 2011), полевые наблюдения также свидетельствуют о начале движения на юге Var Хилл как и предсказывал геодезических измерений. Площадное распространение блока становится нестабильным тесно соотносится с опасной зоны присвоенный наблюдения GPS.

\* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

### Ключевые слова:

Landslide, GPS, Tilt, River bank  
Оползнь, GPS, наклона, берегу реки

### Содержание.

1. Introduction / Введение
  2. Methods / Методы
  3. Results / Результаты
  4. Summary / Резюме
- References / Ссылки  
Acknowledgements / Благодарность