

# Laboratórium inžinierskej seizmiky

Zodpovedný:

prof. RNDr. Blažej Pandula, PhD.

## Charakteristika laboratória:

Laboratórium je zamerané na meranie a hodnotenie rýchlosti šírenia a rýchlosti kmitania seizmických vln v horninovom prostredí. Z výsledkov laboratórneho výskumu sa posudzujú fyzikálno-mechanické vlastnosti horninového prostredia, jeho stavba a vnútornú štruktúru ale aj výskum negatívnych dopadov trhacích prác a hodnotenie seizmickej bezpečnosti.

Vybavenie laboratória:

- seizmická aparatúra Terraloc Mk8 pre meranie rýchlosti šírenia seizmických vln. Základom aparatúry je 24 kanálový seizmograf, ktorý obsahuje interne zabudovaný softvér SeisTW a 24 geofónov typu SM-4B s frekvenciou 10Hz,
- kladivo ESS-100, slúži ako seizmický zdroj pre dosiahnutie väčších hĺbok seizmického záznamu
- ultrazvukový prístroj Material tester 543 s frekvenciou zdroja 1 MHz, 100 kHz a 40 kHz
- seizmický prístroj VMS 2000 MP americkej firmy Thomas Instruments a seizmosnímače americkej firmy Geospace slúžia na meranie a grafický záznam seizmických účinkov,
- seizmograf ABEM Vibracloc a seizmosnímače švédskej firmy ABEM, slúžia na meranie a grafický záznam seizmických účinkov,
- digitálny štvorkanálový seizmograf UVS 1504 a seizmosnímače švédskej firmy Nitro Consult slúžia na meranie a grafický záznam seizmických účinkov.

Služby:

- meranie, spracovanie, hodnotenie a predikcia seizmických účinkov trhacích prác,
- hodnotenie vnútornej porušenia horninového prostredia,
- interpretácia geologickej stavby na základe šírenia seizmických vln (refrakčná a reflexná seizmika, seizmická tomografia; spracovanie a interpretácia pomocou softvérov).



**Seizmická aparatúra v teréne. Kladivo ESS-100 a Terraloc Mk 8 /**  
Seismic apparatus in the field. ESS-100 hammer and Terraloc Mk 8



**Ultrazvukový prístroj Material tester /**  
Ultrasonic apparatus Material tester



**Digitálna seizmická aparatúra ABEM Vibracloc /**  
Digital seismic apparatus ABEM Vibracloc



**Digitálna seizmická aparatúra UVS 1504 /**  
Digital seismic apparatus UVS 1504

# Seismic Engineering Laboratory

Entitled person:

prof. RNDr. Blažej Pandula, PhD.

## Laboratory description:

The laboratory is focused on measurement and evaluation of velocity propagation and vibration velocity of seismic waves in rock environment. From the results of laboratory research are assessed the physical-mechanical properties of the rock environment, structure and internal structure, negative impacts of blasting operations and evaluation of seismic safety.

Laboratory equipment:

- Terraloc Mk 8 seismic apparatus for measuring the velocity of seismic wave propagation. The basis of the apparatus is a 24-channel seismograph, which contains internally built-in software SeisTW and 24 geophones type SM-4B with a frequency of 10Hz,
- ESS-100 hammer, serves as seismic source for achieving greater depth of seismic record
- Material tester 543 ultrasonic device with 1 MHz, 100 kHz and 40 kHz source frequency
- seismic device VMS 2000 MP made by Thomas Instruments and seismic sensors (Geospace company) for measurement and graphical recording of seismic effects,
- the seismograph ABEM Vibraloc and ABEM seismic sensors for measuring and graphical recording of seismic effects,
- digital four-channel seismic scanner UVS 1504 and seismic sensors from Nitro Consult company are used for measuring and graphical recording of seismic effects.

Services:

- measurement, processing, evaluation and prediction of seismic effects of blasting operations,
- assessment of rock environment internal fracturing,
- geological structure interpretation based on seismic wave propagation (refractive and reflective seismic, seismic tomography; software processing and interpretation).



**Digitálna seizmická aparátúra VMS 2000 MP /**  
Digital seismic apparatus VMS 2000 MP



**Meranie účinkov odstrelu poškodeného mostného objektu na diaľnici D1 /**  
Blasting effects measuring of damage bridge on the D1 highway



**Meranie účinkov odstrelu v lome /**  
Blasting effects measuring in to open-pit