

Jeskynní kapkometr s dataloggerem

Byl navrhnut a vyvinut kapkoměr s dataloggerem pro monitorování množství a vlastností skapové vody v jeskyních. Vyvinutý přístroj je schopen monitorovat množství protečené vody, vydatnost skapu a parametry vody jako jsou teplota, Ph a vodivost. Kromě parametrů vody neustále monitoruje i relativní vlhkost RH a CO₂ v jeskyni. Senzor RH je vytápěn, aby mohl přesně měřit relativní vlhkost blízkou 100 %. Naměřená data jsou pak uložena na SD kartu. Měřicí stanice je napájena z externího akumulátoru, ze kterého na jedno nabití je schopen přibližně tři měsíce neustálého provozu. Akumulátor je typu LiFePo₄, je umístěn spolu s DC/DC měničem a jeho výstupní napětí je 5 V. Neobsahuje žádné toxické kovy a nehrozí kontaminace životního prostředí.



Obr. 1: Kalibrace jeskynního kapkometru s dataloggerem v laboratoři.

Parametry funkčního vzorku:

- napájení 5 V z navržené power banky 100 Ah
- Výdrž 3 měsíce
- měření Ph v rozmezí 0 až 14 s rozlišením 0,001
- měření konduktivity vody v rozsahu 0-1200 $\mu\text{s/cm}$
- měření teploty skapové vody čidlem PT1000 s rozlišením 0,01 °C
- měření teploty vzduchu rozlišením 0,01 °C
- měření relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu 0-100% RH
- měření koncentrace CO₂ v rozmezí 400-40000 ppm

Přístroj byl instalován ve 4 exemplářích do Amatérské jeskyně.

Citace:

SZABÓ, Z.; ROUBAL, Z.; KADLEC, R.: Jeskynní kapkometr s dataloggerem; Jeskynní kapkometr s dataloggerem. Amatérská jeskyně. (funkční vzorek)



Obr. 2: Umístění jeskynního kapkometru s dataloggerem u „Záclon“ v Amatérské jeskyni.