

Klíma gyakorlat jegyzőkönyv

Dátum: 2013.05.27 16:00

Résztevők: Stieber József, Losonczi Gábor, Katzer István, Polyák Ádám, Kovács Marci

1. helyszín: felszín

- GFTB 100-as műszer a felszíni klímamérésre barometric altometer
- abszolút nyomás: 987.7 hPa
- légnyomás: mélyebb járatokra mutat
- hőmérséklet: 16.6-16.7
- relatív páratartalom: 50.7%-53%
- TD harmatpont: 6.5-7,1
- Woblerszám: 11.4 (érzeti
- hőmérséklet)
- Nedvesség: 6.3 g/kg 7.8 g/m³
- Sebesség: 0.24 – 0.8 m/s
- CO₂: 375-379 ppm

2. helyszín: barlangajtó légáramlásmérés

- ponyvával leborítva
- 0.3 m/s
- 13.2 C°
- 0C° az 1013.5 hPa
- számolási képlet
- $Q_{\text{normál}} = V \times A \times 3600 \times ((R \times P_o) / P) \times (T / T_o)$
- eredmény M3/óra
- sebesség x felület x 3600 x levegő sűrűség x barometrikus nyomás x hőmérséklet

3. helyszín: anyósnylv alatt, FTC terem

- Etalon mérő műszerek, kalibrálás, felszíni műszer használhatatlansága
- abszolút nyomás: 981.1 hPa
- lepárasodott, kapacitív mérő, nem használható jó mérésre barlangban
- T405V1 műszer: hődrótos anemométer +- 0.1 C°
- Etalon: 13C°
- Jobb: 13.1C°
- Bal: 12.8C°

4. helyszín: Virágoskert utáni pocsolya

- GTH 175 PT etalon: 13.5 C°
- T905 T1: 12.9 C°
- T905 T1: 12.0 C°
- Mini K termométer nedves: 12.2 C°
- Mini K termométer száraz: 12.5 C°

5. Óriásfolyosó:

- etalon: $14.1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 1 T905: $14.1 - 0.1 = 14^{\circ}\text{C}$
- 2 T905: $13.5 + 0.2 = 13.7^{\circ}\text{C}$
- 1 T535 etalon CO₂: 2990
- 2 T535 CO₂: 2214

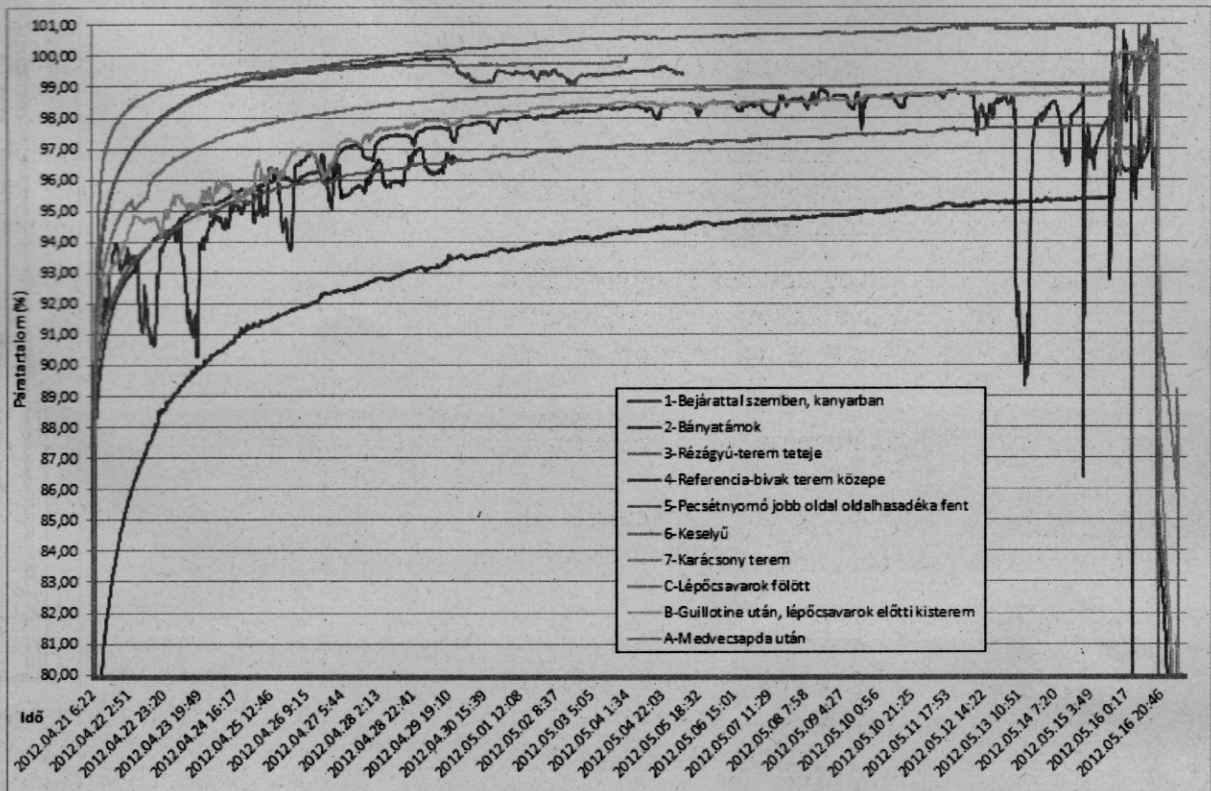
6. Páratartalom mérés: Virágoskert

- Pszichométer száraz/nedves páratartalom mérő T905
- vízben száraz: 12.5 1.0 eltérés
- vízben nedves: 12.2 1.3 eltérés
- etalon: $13.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- hőmérők különbsége 0.3°C
- műszeren mérés száraz: $12.9 + 1.0 = 13.9$
- műszeren mérés nedves: $12.3 + 1.3 = 13.6$
- különbség $0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ami a Mollier skála szerint 98%-os páratartalmat jelent.

7. Virágoskert után műszak végén újra mérés T905-el

- száraz: 12.4°C
- nedves: $11.8\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ különbség ami más %-ot eredményez

A piros bányatámoknál lévő hőmérő jól mutatja mikor is volt a huzatforduló. Ezt az értéket szövegesen meg is jelenítettem a diagramon. És a másik, a referencia-bivak teremben lévő pont jól mutatja, hogy ott a huzat nem jár, de hasonlóan hideg van. A páratartalom adatokból is látszik a huzatforduló.



Következtetésképpen jól kimutatható az az „irány” ahol a huzat jár. Ha csak a piros színe hasonló helyeket követjük, akkor megtaláljuk a huzat helyes irányát.

A mérés hátránya, hogy sok hőmérőt kell helyesen elhelyezni a barlangban, mely sok időt vesz igénybe és nagy tapasztalat szükséges a kihelyezéshez is.

Méréstechnika gyakorlati feladata.

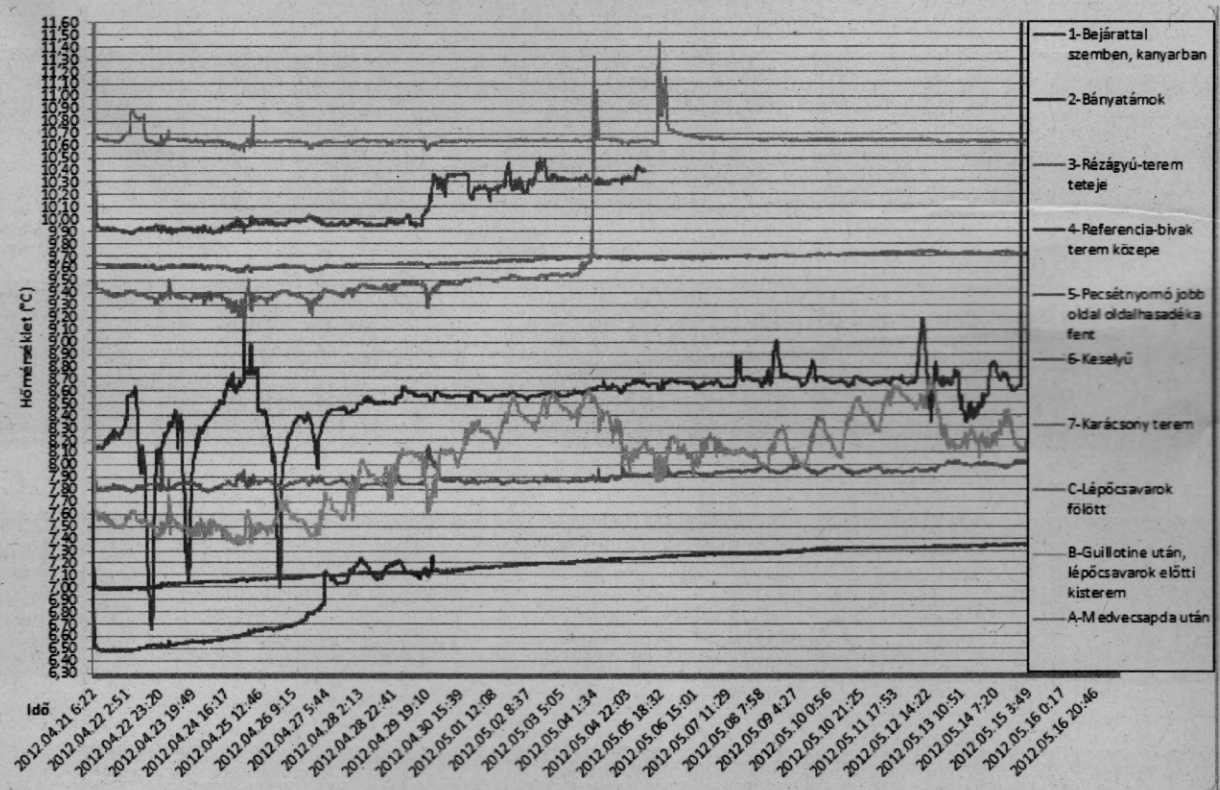
Polyák Ádám

A mérési adatok a jegyzőkönyvhöz csatolt excel fájlban találhatóak.

A mérés témája:

A Hideg-lyuk huzat megfordulásának bizonyítása, és az esetleges huzat irányának kimutatása. Mármost a bizonyítás lényege, hogy a hőmérők használhatóak a huzat irányának kimutatására.

A mérési ciklus egy hosszabb időszak, nagyjából 2 hónap, de a pontos időpontok és a hőmérsékleti adatok a táblázatban jól láthatóak. Ld. a mellékelt diagram.



A műszerek mérési hibája 0.1 Celsius fok, mely a műszerek mérési pontatlanságából származik, de mivel nem is a pontos hőmérsékletmérés a lényeg, hanem a változás ezért ez nem is oly fontos. A Szegedi Tudományegyetem és Muladi Beáta által biztosított hőmérők, melyek pontos típusáról nem rendelkezem információval, 10 percenként történő adatrögzítése miatt egy átlaggal dolgoztam így megengedem magamnak azt a luxust, hogy a továbbiakban ettől a hibától eltekinthessek. Ezt indokolja még az is, hogy a napi hő ingás a barlangi szakaszokon vagy jelentősen eltér vagy közel nulla ettől a mérési hibától.

Tehát a műszerek mérésének átlagait hibátlannak tekintem, mivel a szisztematikus hibák kiátlagolják egymást a magas mérésszám következtében.

10 műszerrel végeztem méréssorozatot, melyet később feldolgoztam és ezek értékei láthatóak a diagrammokon. Ennek a 10 műszernek a mérési eredményeit grafikonon ábrázoltam mely a korábbi ábrán látszik.

Elmélet:

A barlangból kifelé húzó huzat a mi szempontunkból egy referenciamérésnek felel meg. Látjuk, hogy minden működik, de a hőmérők ebben az időszakban nem képesek kimutatni a huzat irányát. Ezzel szemben mikor a barlangba befelé húz a huzat, akkor kimutatható a napi hő ingás, ez a huzatmentes helyeken nem figyelhető meg, hiszen egyenletes a hőmérséklet. Tehát a barlangba befelé húzó huzat esetén hő ingás figyelhető meg a műszereken, de csak ott ahol jár a huzat, tehát követhető. Ahol nincs huzat (befelé jövő) ott nem látszik hő ingás.

Az egyetlen szépséghibája a dolognak, hogy ez a mérés, csak a bejárat szakaszban, vagyis a bejárat és a hideg-pont közötti részen alkalmazható, és a barlangi szakaszon ahol már nem érvényesül a felszín hőingadozást előidéző hatása, ott nem.

Szerencsénkre a Hideg-lyukban jelen esetben úgy néz ki, hogy a bejárat szakasznak csak egy kis részét ismerjük, és a huzat irányát nem. A jelenleg ismert szakaszok egy huzat szempontból zsákként működnek, és a barlang jelentősebbnek feltételezett része még feltárássra vár.

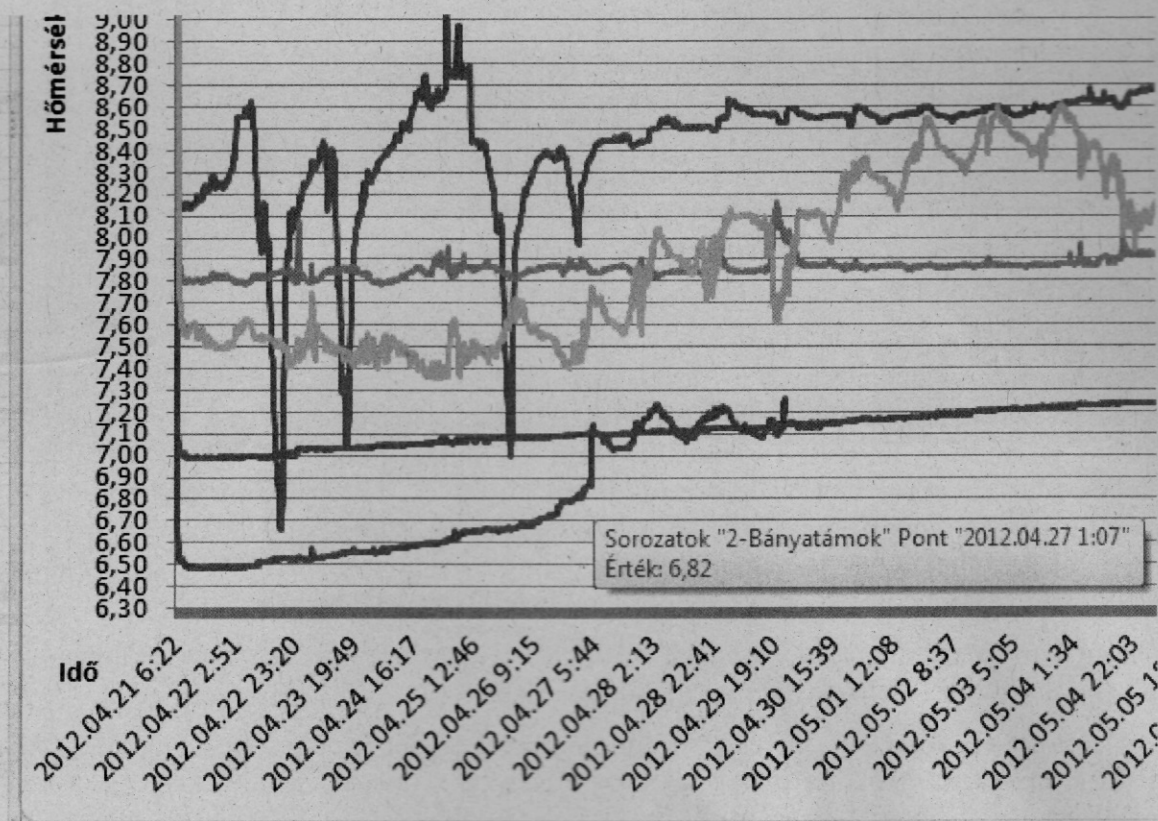
A módszer segítségével sikerült meghatározni egy 15 méteres területet, ahol a huzat eltűnik.

Ezért is folyik jelentős erővel a kutatás ezen a területen. A műszeres pontosítás folyamatban van.

A diagramok eredményének értelmezése:

A excel táblában a hőmérsékleteket mutató grafikon értelmezése fontos a mi számunkra, de a páratartalmat mutató grafikonon is jól látszik az ingás.

A hőmérséklet fül a 10 műszer értékeit mutatja, hasonlítja össze számunkra, a mi szempontunkból az alsó két vonal a leglátványosabb.



Ácsolósos hétvége, Tatabánya, Turul, augusztus vége, szombat reggel.

A Turulhoz való érkezést 9 órára terveztük. Korábban internetes útvonaltervezők segítségével arra jutottunk, hogy 48 azaz negyvennyolc perc elegendő az utazásra, de hogy mindennel és mindenkiel számoljunk az utazásra 1 órát számítottam Budaörsi McDonalds parkolójából.

Tehát a tervek megvoltak a számítás tökéletesre sikeredett.

A parkolóba érve találkoztunk Zsolttal. Rövid bemutatkozás.

Szelim barlang, szép nagy, dőlésirány igen jelentős a barlang végén jelentős beszakadás.

Régebben régészeti feltárások is voltak ebben a barlangban, és ennek következtében jelentősen megnövelték a barlang térfogatát.

Következő kis barlangunk a sz.... lyuk, akarom mondani a ...aró lyuk melletti ásott, sziklába vésett aknarendszer, mely egy, azaz egy aknából áll. Földradarral a mélyben anomáliát mutattak ki régen.

Még Tatabánya szélén fakadó forrásokról beszélgettünk egy jót, melynek érdekessége, hogy igen jelentős vizeket szivattyúztak ki a bányászati tevékenység során, ami mostanában kezdett visszatérni a területre, így egyes épületek veszélybe kerültek, kerülhetnek.

Szóval parkoló, indulás tovább. A végleges táborhelyünk előtt jó pár kisbarlangot néztünk meg, melyek neveit és pontos elhelyezkedését Cicanaci kézzel írt jegyzete nélkül meghatározni nem tudom.

Gyors érkezés az esti szállásunkra, majd Kullancsos és Betyárkörte barlangok bejárása, első barlangban igen jelentős hasadék van a kezdeti szűkületek után. Továbbjutási lehetőség jó, ásni kell sokat, de még ácsolni kell.

Betyárkörteben az ácsolat pusztulása figyelhető meg igen közelről.

Este megkezdtük a kiácsolandó barlang kitágítását és a törmelék felszínre deponálását.

Vacsora szerzése, Robi vezetésével Pola kulcsával és Cicanaci memóriájával és irányításával, röpke két óra távollét után vissza is értek a vacsora alapanyagokkal, mi meg addigra a tűzhelyet jól beizzítottuk.

Főzőcskésés, igen jól sikerült.

Alvás.

Másnap reggel reggeli készítés, fa vágása, maradék törmelék kipakolása.

Ácsolatot a felvágott fák felhasználásával elkészítettük még a felszínen, majd a helyére emeltük. A srácok beülőben vagy a nélkül, de szigorúan sisakban megkezdték a keresztlécek felszögelését. A pontos vízszintezés után megindult a törmelék visszahelyezése az ácsolat köré.

Kettőre végeztünk is ezzel a kis programmal

Rövid kajálás és rendrakás, talán csak két óránkat vette el. Kicsit lustultunk.

Utazás hazafelé, és a csapat fele még egy kitérőt tett egy érdekes barlang felé.

Köszönjük a lehetőséget

PAS