

ÚJ SZITASOROZATOS ESZKÖZ

SZABÓ PÁL

A homokfajták szemeloszlásának vizsgálata általában szitasorozattal történik és így laboratóriumi művelet. Ez igen sok időt vesz igénybe, azonkívül a terepen való használata nem lehetséges. Ezért szükségessé vált olyan készülékek szerkesztése, amelyek egyszerűen és gyorsan, valamint kis térigénnyel, meglehetősen pontosan oldják meg ezt a kérdést. Ezt a célt szolgálta az Ungár T.-féle eszköz, amely a sziták által elválasztott szemmagysághfrakciók százalékos mennyiségét a sziták közötti térben elfoglalt térfogat alapján méri. Ennek tökéletesítését szolgálja az általam szerkesztett szitakészülék.

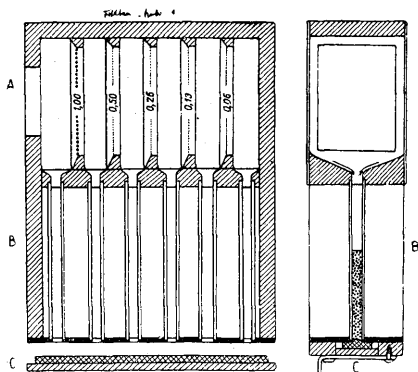
Az Ungár T.-féle terpezsköz hátránya az, hogy a szitalás és a mérés ugyanabban a térben történik. A mérés pontosságának előmozdítása végett a szitaszöveteket egymáshoz igen közel, mintegy 0,5 cm-re kellett elhelyezni. Az ebből eredő hibák a következők:

1. A sziták között elhelyezkedő tér lapos és széles alakú, ezért a homok felszíne nehezen hozható vízszintesbe.

2. A homokoszlop a szitaszövetekhez sűrűlódik, és pedig a különböző lyukbőségekhez különbözőképpen, ami a homokoszlop tömörülését eltérővé teszi.

3. A szitafelületek nagysága korlátozott, mivel a mérőtér és a szitalótér ugyanaz és a mérőtér érzékennyé tevésének követelménye nem engedi a szitalótér növelését. A mérőtér ugyanis akkor érzékeny, ha keskeny, tehát a sziták közötti távolság kicsi. E miatt az Ungár T.-féle eszköz egészen keskeny szita közötti terekkel készült. Ezek eredményezik azt, hogy ha bizonyos határokon belül és bizonyos szabályossággal is, hibák fordulnak elő.

Rá kell mutatni néhány technikai fogyatékoságra is: a készülék sérülés esetén könnyen használhatatlanná válik (alkatrészei nem cserélhetők ki), az előállítása nehézkes



1. ábra. Az új szitasorozatos eszköz hossz- és keresztmetszete mérő helyzetben. A szitalótér, B mérőtér, C elzárószekerezet

és költséges munka. A fenti nehézségeket az általam módosított eszköz a következő módon küszöböli ki (1., 2. ábra) :

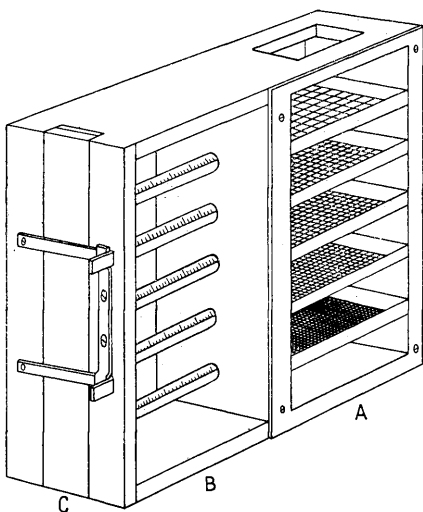
1. A szitalótér független a mérőtértől olyan módon, hogy a sziták közötti terek közepéből lefelé üvegcsövek nyúlnak ki és ezekbe hullik a megszitált homoknak a két szita között maradt frakciója és a mennyiség mérése az üvegcsövekben elhelyezkedett

homok magassága alapján történik. E miatt a szitafelületek és az azok közötti távolság tetszés szerint nagyobbítható a nélkül, hogy a leolvasás érzékenysége ezáltal szenvedne.

2. A leolvasás kb. 5 mm átmérőjű csöbent történik, amelyben igen kicsi mennyiségváltozás is észrevehető különbségeket okoz, azonkívül a homok felülete könnyen állítható vízszintesre.

3. A leolvasótér símafalú üvegcső, a homok annak felületéhez nem tapad és minden cső a homokszemcsék ugyanolyan leülepedését teszi lehetővé.

4. A fenti előnyök miatt a mérőcsövekben leolvasott százalékos mennyiségek csak 1—2 százalékos hibalehetőségek között mozognak, ezért a leolvasott mennyiségek véglegesnek vehetők, nem szükséges az U n g á r-féle eszköznél alkalmazott grafikon alapján való korrigálás.



2. ábra. Az új szitasorozatós eszköz távlati képe szitaló helyzetben. A, B, C, mint az 1. ábrán

Az előbbieket alapján tehát a készülék három fő részre osztható: szitalótérre (A), mérőterre (B) és elzárószerkezetre (C).

A szitalótérbe vannak beépítve a sziták lefelé csökkenő lyukbővítéssel. A szitalótér két oldala üveggel záródik el, ami a szitalás megfigyelését lehetővé teszi és a belseje olyan, hogy a mérés alkalmával a homokszemeknek az üvegcsövekbe való szóródását teljessé tegye (lejtős felszín, polírozás). A szitalótérből kivezető üvegcsövek, amelyekben az elválasztott frakciók méréskor helyet foglalnak, a mérőtérben vannak és rajtuk a térfogatszázaléknak a súlyszázalékkal való összefüggése alapján bekalibrált skála van. Végül az elzárószerkezet mérés idején elzárja az üvegcsövek alsó végét.

A készüléknek technikai előnyei is vannak, amennyiben az alkatrészek kicserélhetők, az anyaga könnyebben megmunkálható (fa), tehát előállításuk olcsóbb és egyszerűbb, mint az üvegből és fémből készült U n g á r-féle eszköze.

A készülékbe az erre rendszeresített, a készülék nagysága által meghatározott térfogatú mércével kell bemérni a homokot, majd kétperces szitalás után az eszköz függőleges beállításával a homoknak a mérőcsövekbe való beszóródása és a frakciók

menyiségének a leolvasása lehetséges. A leolvasás után az elzárószerkezet felnyitásával a megszáított homok eltávozik.

Így tehát az új szitasorozatos terepeszköz hibalehetőségeket küszöbölt ki, ezáltal csökkentette az ilyen méréseknél előadódó hibahatárokat és nagyobb pontosság mellett gyorsabb mérést tett lehetővé.

IRODALOM

1. Mihályz I.: Homokszem nagyság helyszíni meghatározása. Földt. Közl. 82. 1952. —
2. Ungár T.: Szitasorozatos terepeszköz. Földt. Közl. 83. 1953.