

GEOTRONIK

Eredeti szerkezetű talajmintavevő

Daróczy Sándor

Bevezetés

A talajmintavétel feladata a jellemző talajszelvényekből, vagy a talaj szintjeiből megfelelő minőségű és mennyiségű minta begyűjtése a laboratóriumi vizsgálat céljaira.

Az eredeti szerkezetű talajmintavevő alkalmas a fúrószáradta hosszúságon belül, bármely mélységből történő eredeti szerkezetű minta kivételére. Az így nyert minták a talaj jónéhány fizikai és vízgzhdálkodási tulajdonságának vizsgálatára alkalmasak. Ilyen pl. a talajtömörség, a talajnedvesség, ami a talajművelés és öntözés számára nyújt sok értékes információt. Ezt felhasználhatják a mezőgazdasági üzemek, oktatási és kutató intézetek.

Alkalmas továbbá a hidrometriai, talajfizikai és öntözéstechnikai vizsgálatokra a szaktanácsadók számára. A mintavétel végén a készülék memóriájában megtekinthető a mintavételek előtörténete:

- a mintavétel helye
- a mintavétel ideje
- a mintavétel mélysége
- a minta száma.

Az eszközről további információ a www.mobitech.hu honlapon érhető el.

GEOTRONIK
EREDETI SZERKEZETŰ TALAJMINTAVEVŐ

Daróczi Sándor

kutató-fejlesztő mérnök

A gyakorlatban azok a megoldások terjedtek el, ahol egy szondarúd alsó végén egy mintavevő fej forgatás útján jut a talajba.

A fej forgatás során megtelik talajjal. A szondarúd felső végén egy forgatókar van.

Más megoldásoknál a szondarúd felső végén egy beverő fej van, amit egy kalapáccsal lehet a talajba süllyeszteni. Alsó végén egy mintavevő cső van.

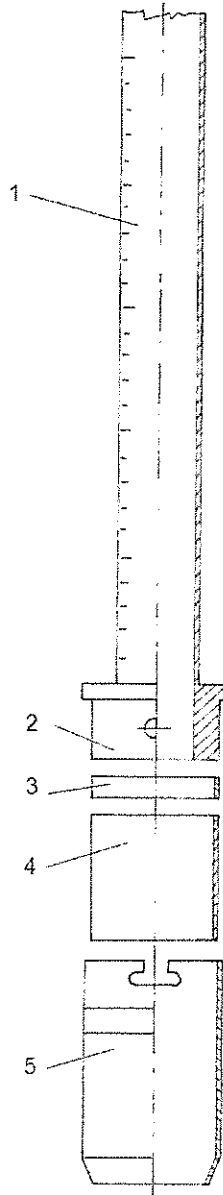
Más területeken a hidraulikus megoldást használják. Ezek robusztus méretűek, bonyolultságuk, magas árak miatt csak szűk területen terjedtek el.

Az oktatás, a kutatás és a termelés területén a jelen megoldás előnyösen használható a következők miatt:

- könnyű használhatóság
- egyszerű kezelhetőség
- változtatható élszűkítés miatt alkalmazkodás a különböző fizikai féleségű talajokhoz (homok, vályog, agyag)

A mintavétel speciális fúró berendezéssel történik. A fúróberendezés élezett peremű acélhengert tartalmaz, benne hézagmentesen illeszkedő cserélhető betéthengerrel.

A betéthengerek 5 cm hosszúak és 20 cm² alapterületűek, térfogatuk 100 cm³.



1 Cső

2 Bajonettzár

3 Gyűrű

Talajminta vevő

4 Mintavevő cső

5 Mintavevő fej

1. ábra

Eredeti szerkezetű talajmintavevő fej

A mintavétel előkészítése:

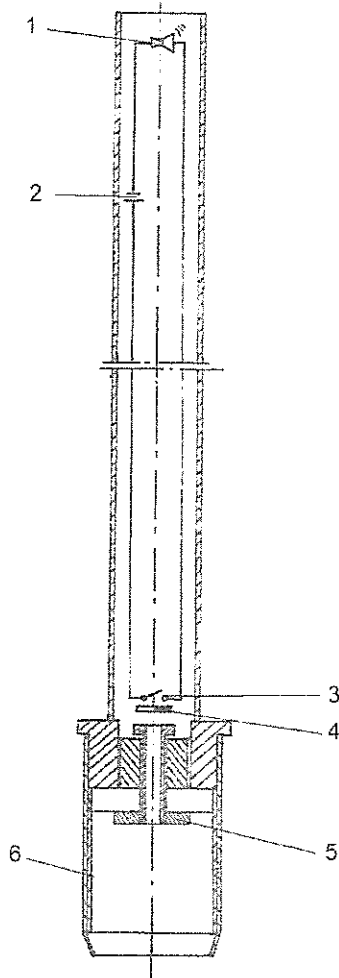
- a talajfelszínen egy 30 x 30 cm-es területet gondosan megtisztítunk
- a mintavétel mélységéig fúrt lyukat vagy ásott talajszelvényt készítünk
- az alul élezett peremű mintavevő hengert és a benne levő betéthehengert előkészítjük

A fizikai talajféleségekhez illeszkedő különböző behatolási élszűkítés 03, 06, 09 mm mértékű. A mintavétel során a rugalmas összenyomódás az agyagtartalomtól függ. Ezért a homoktalajon a legnagyobb élszűkítésű kiszúró hengert célszerű használni.

A mintavevő kiegészítő egysége a tele - üres állapotjelző. Ez lehetővé teszi, hogy a mintavevő csőbe pontosan 100 cm³ talaj kerüljön.

Mintavétel során a mintavevő csőben emelkedő talajszint eléri a mintavevő gyűrűt. Amikor ez is megtelik talajjal, megemeli a tele - üres állapotjelző talpjelzőjét. Ez a rászerezelt permanens mágnes segítségével bekapcsolja a reed érintkezőt. Ez a telepen keresztül működteti a piezoelektromos hangjelzőt. Ezzel jelzi a mintavevő személynek a mérés befejezését. Ebben az esetben a mintavevő csőben 100 cm³ talaj gyűlt össze. A mintavevő szár palástján - a hangjelzővel szemben - furatok vannak a hang terjedésének segítésére.

4



1 Hangjelző

2 Tápegység

3 Reed kapcsoló

Tele – üres állapotjelző

4 Mágnes

5 Talpjelző

6 Mintavevő

2. ábra

Eredeti szerkezetű talajmintavevő

Eredeti szerkezetű talaj mintavétele fogasléces lenyomó szerkezettel.

Szükséges eszközök:

- fogasléces lenyomószerkezetű mintavevő
- mintavevő csövek
- számozott betéthengerek

A mintavétel menete:

A mintavevő csövet a betéthengerrel együtt összekapcsoljuk a fúrószár alsó végén levő csonkjával. A fúrószár egy fogaskerekes közlőművön keresztül csatlakozik a fogasléces nyomó-szerkezethez. A mintavétel során a mintavevő személy rááll a mérőkeret alján levő talplemezre és a hajtókart egyenletesen forgatja.

A betétcső megtelése után ellenkező irányba forgatva a hajtókart a mintát kiemeljük, majd a mintavevő csőből kivesszük a talajjal telt bélésűcsövet. Ezeket tároló edénybe gyűjtjük. A betéthengerben levő talajminta főlegesen hengerből kiálló részét vékony pengéjű késsel gondosan eltávolítjuk.

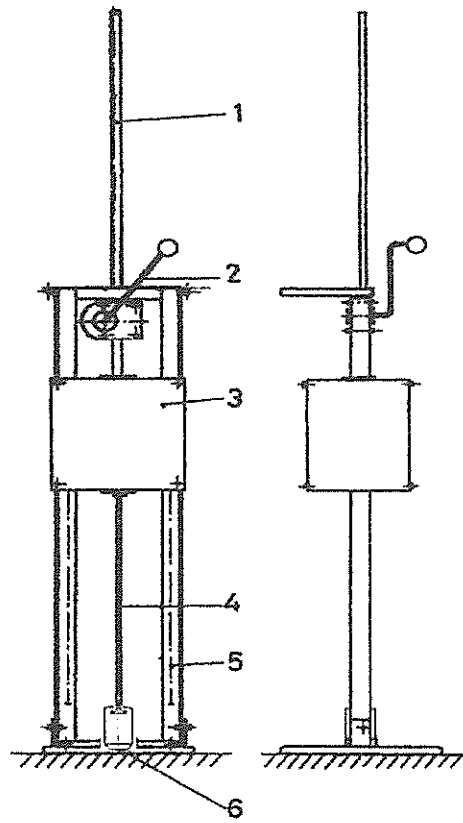
A betéthengerek alját és tetejét fedelekkal lezárjuk. A betéthengert üresre cseréljük.

A kivett mintákkal labor körülmények között további hidrometriai, talajfizikai és öntözéstechnikai vizsgálatok végezhetők. Megállapítható

- a talaj nedvességtartalma
- térfogattömege
- vízkapacitása
- stb.,

Mérés után a mintavétel előtörténete a műszerdoboz memóriájában megtekinthető. Leolvasható az egyes mérések helye, ideje, mélysége és mintaszáma.

Az adatok tárolása elektronikus úton történik, ami lehetővé teszi azok számítógépes feldolgozását.



1. Fogasléc
2. Hajtókar
3. Műszerdoboz

4. Szondaszár
5. Vezető szár
6. Szondacsúcs

3. ábra