

MENETELMÄ POISTETTU KÄYTÖSTÄ

Kiviainekset, yleisominaisuudet

PANK-2111

PANK

**HUMUSPITOISUUS,
POLTTOMENETELMÄ**

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty: 15.6.95
Korvaa menetelmän:

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmällä määritetään materiaalin humuspitoisuus hehkuttamalla näytettä polttouunissa. Humuspitoisuus määritetään näytteen polttohäviöstä.

2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Menetelmä soveltuu hienorakeisten maa- ja kiviainesten humuspitoisuuden määrittämiseen (≤ 2 mm).

3. VIITTEET

- GLO-85, Geotekniset laboratorio-ohjeet. Soveltaen
- pr EN 196-2:1992, Soveltaen

4. MÄÄRITELMÄT

Humuspitoisuus:
Materiaalin humuspitoisuudella tarkoitetaan sen sisältämän orgaanisen aineksen määrää.

5. KOEMENETELMÄ

5.1 Periaate

Menetelmässä näytettä hehkutetaan polttouunissa $800\text{ }^{\circ}\text{C}$ lämpötilassa. Näytteen humuspitoisuus määritetään näytteen hehkutushäviöstä.

5.2 Laitteet ja tarvikkeet

- polttouuni ($800 \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- lämpökaappi ($105 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- analyysivaaka, OIML:n I luokan mukainen laboratoriovaaka, jonka lukematarkkuus on 0,01 g
- eksikkaattori
- upokkaita
- upokaspihdit

5.3 Koemenettely

Tutkittava näyte hienonnetaan ja laitetaan punnittuihin upokkaisiin. Näytettä kuivataan lämpökaapissa $+105\text{ }^{\circ}\text{C}$:een lämpötilassa vähintään 12 tunnin ajan. Kuivatuksen jälkeen näyte jäähdytetään eksikkaattorissa ja punnitaan. Näytteen määrä on 10 - 15 g ja maksimiraekoko alle 2 mm.

Punnituksen jälkeen näytettä hehkutetaan polttouunissa $+800 \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$:een lämpötilassa vähintään tunnin ajan.

Hehkutuksen jälkeen näyte nostetaan upokaspihdeillä eksikkaattoriin jäähtymään vähintään 30 minuutin ajaksi. Jäähdytetty näyte punnitaan (m_2) ja lasketaan näytteen humuspitoisuus kaavalla 1.

6. TULOSTEN ESITTÄMINEN

6.1 Laskentakaava

Näytteen humuspitoisuus lasketaan kaavalla 1.

$$H_h = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad , \quad \text{missä} \quad (1)$$

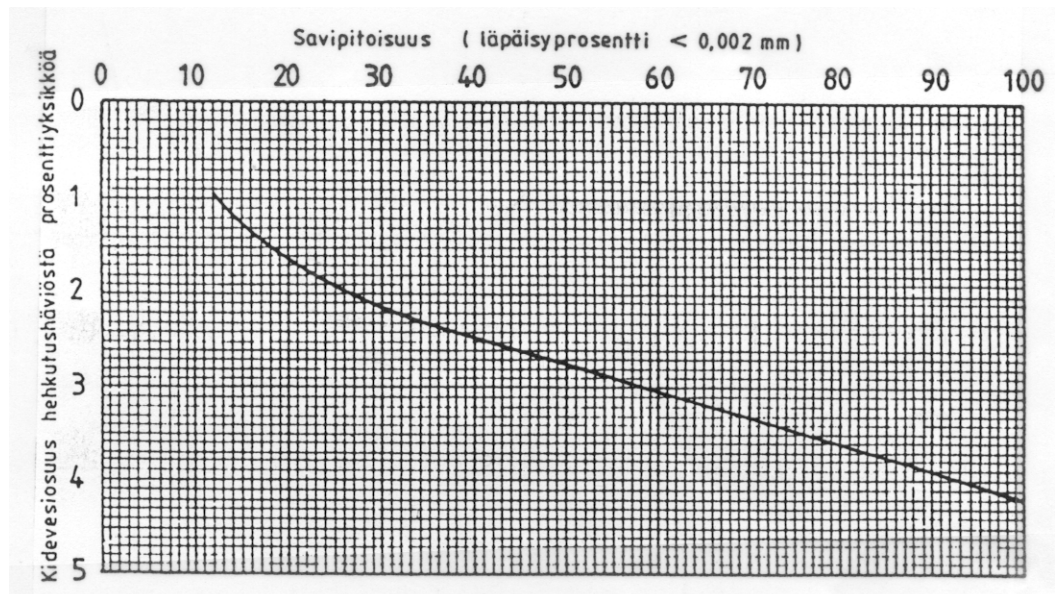
H_h on näytteen humuspitoisuus [%]

m_1 kuivatun näytteen massa [g]

m_2 hehkutetun näytteen massa [g]

Kitkamaalajeilla hehkutushäviö vastaa yleensä riittävällä tarkkuudella humuspitoisuutta. Hienorakeisilla maalajeilla hehkutushäviöstä vähennetään kideveden osuus, joka arvioidaan näytteen sisältämän savilajitteen perusteella kuvasta 1. Savipitoisuus määritetään hydrometrikokeella (PANK-2103).

Mikäli koe on tehty rinnakkaisnäytteillä, ilmoitetaan tulos näiden keskiarvona.



Kuva 1. Kideveden osuuden arviointi polttokokeessa.

6.2 Tarkkuus ja toistettavuus

Eri laboratorioissa tehdyistä määryksistä ei ole toistettavuustietoja.

Hienorakeisilla maalajeilla saattaa kideveden määrän arviointi aiheuttaa virhettä.

Kokeen alussa on tarkistettava, että eksikkaattorin kuivatusaine (silika-geeli) on kunnossa.