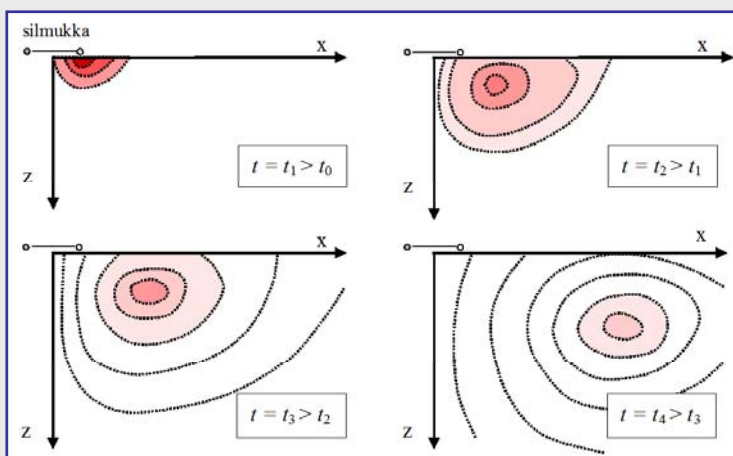


TEM-menetelmä (SM pulssimenetelmä)



Perustuu sähkömagneettiseen induktioon: SM pulssi synnyttää johtavaan väliaineeseen virtoja.

Lähde on maan pinnalla oleva iso johdinsilmukka, jossa kulkeva tasavirta katkaistaan äkillisesti.

Maahan indusoituneiden virtojen käyttäytymistä kuvaa ns. *savurengasefekti*. Alussa virrat ovat lähellä silmukkaa ja voimakkaita. Ajan kuluessa ne liikkuvat maan sisään.

Mitä eristävämpi on maa, sitä nopeammin virrat etääntyvät. Johtavassa maassa sen sijaan sekundäärikenttä havaitaan myöhäisilläkin aikakanavilla.



TEM-Fast 48 HPC -laitteella mitataan (aikaväli 4 μ s–15 ms) maan sisällä olevien virtojen aiheuttamaa sekundääristä SM kenttää. Vastaanotinsilmukka on samalla myös lähetin.

Vaste on virralla (1 tai 4A) normitettu jännite (10V–1 μ V) tai siitä laskettu näennäinen ominaisvastus.

$$S(t) = \frac{U(t)}{I} = \frac{n\sqrt{\pi}\mu_0^{5/2}\sigma^{3/2}a^4}{20 \cdot t^{5/2}}$$

$$\rightarrow \rho_a(t) = \left[\frac{n^2\pi\mu_0^5 a^4}{400 \cdot t^5 S^2} \right]^{1/3}$$

Mittaus on melko nopeaa ja vaatii 1-3 mittaajaa.

Tulkinta perustuu *syvyysmuunnokseen* tai 1-D *kerrosmalliin*.

Tuloksia käytetään johteiden (malmit) paikantamiseen ja maapitteiden paksuuden tutkimiseen. Syvyysulottuvuus 1-150 m riippuen silmukan koosta.

