

# **A geodéziai eszközök módszerek fejlődésének a mérnöki létesítményekkel kapcsolatos következményei**

XIX. század



# Eszközök



XX. század



# Eszközök folyt.

XXI. század



# Módszerek

XIX. század – háromszögelés, sokszögelés,  
derékszögű részletmérés

XX. század – távmérés, poláris részletmérés, GNSS  
geodéziai számítások automatizálása (pl. GeoEasy :)

XXI. század – automatizált mérés és feldolgozás, fedélzeti szoftver  
szenzor fúzió (pl. GNSS + IMU + odométer)

Big Data,

Robotok (robot mérőállomás, mobil térképező rendszer, drónok)

Ulyxes rendszer – mérőállomás + meteorológia szenzor + MEMS  
IoT

# Szabályozás

M.1 Mérnökgeodéziai szabályzat (1975 MÉM) (nem hatályos)

M.2 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet (2011 MMK-GGT)  
(nem joghatályos)



# Műszer kalibrálás

Hitelesítés vagy kalibráció? **Összehasonlítás**

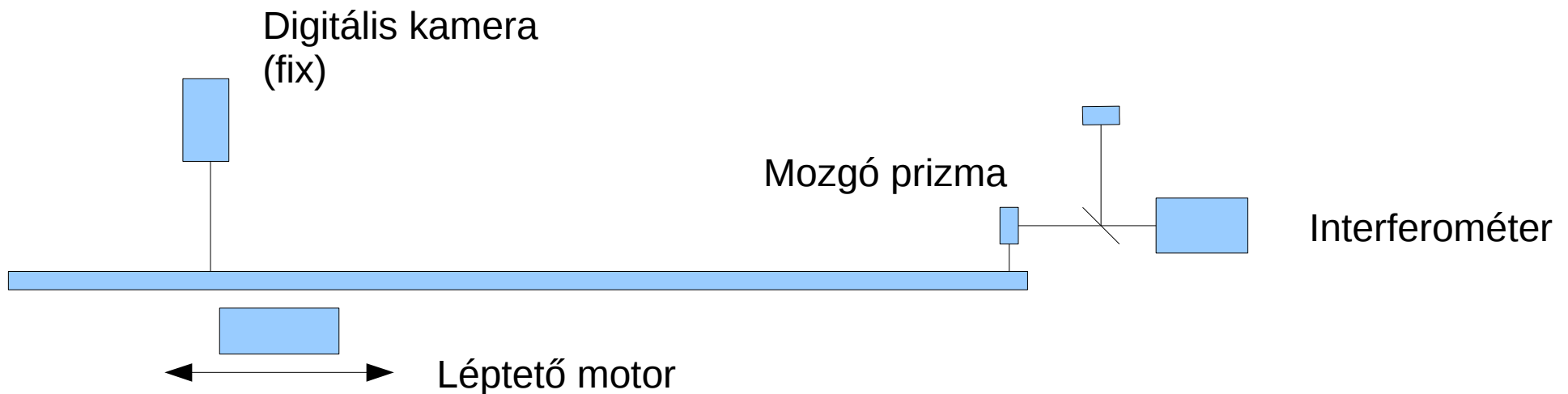
Akkreditált kalibráló laboratórium

GeoComp Kft. - mérőállomások, szintezők

FÖMI KGO – GNSS antenna, távmérők

GeoSite Kft. - mérőállomások, szintezők

CSFK GGI (GGKI) - szintezőléc



# Műszer kalibrálás

Mérőállomás – fedélzeti szoftverrel

kompenzátor, kollimáció, indexhiba, fekvőtengely ferdeség, ATR

Májay-féle módszerhez hasonló

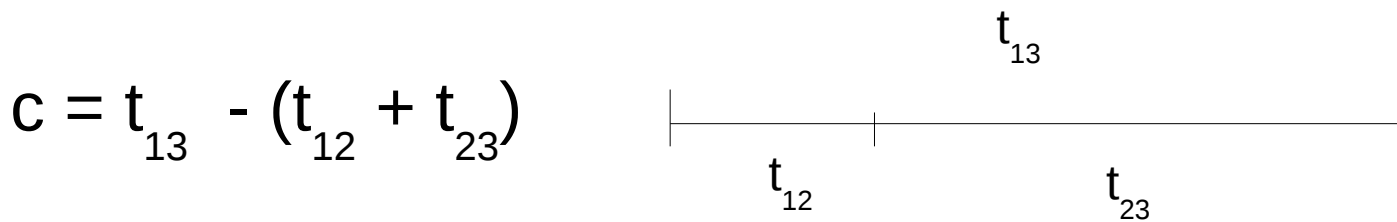
Táv mérő kalibráció – gödöllői alapvonal  
kiegyenlítésből szorzó ér összeadó állandó

$$t = a * t_m + b \quad a \sim 1 \text{ és } b \sim 0 \text{ ismeretlenek}$$

Összeadó állandó meghatározása

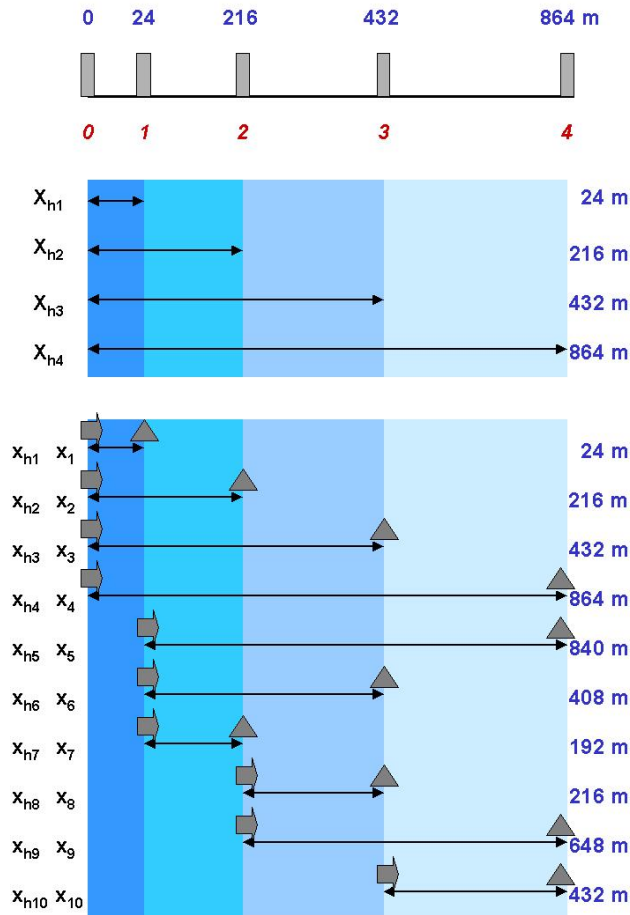
$$c = c_{\text{műszer}} + c_{\text{prizma}}$$

$$t_{13} + c = (t_{12} + c) + (t_{23} + c)$$



Szintezőléc komparálás (interferométer)

GNSS antenna kalibráció (fáziscentrum)



# Minőség tanúsítás

GD-T

Egyéb geodézia  
(Mérnökgeodézia)

IRM

Földügy  
(Ingatlan-nyilvántartás)

Rajz pecsét  
Készítő és minőség tanúsító  
feltüntetése és aláírás

Csak a cég legalább heti  
20 órában foglalkoztatott  
alkalmazottja lehet  
minőség tanúsító