

# VIDURINIO PLEISTOCENO MORENINIO MOLINIO GRUNTO ELGSENA

## APKROVOS METU

Ieva Lekstutytė, Gintaras Žaržojus, Saulius Gadeikis, Gisela Domej, Šarūnas Skuodis

*Vilniaus universitetas, Chemijos ir geomokslų fakultetas, Geomokslų institutas, M. K. Čiurlionio g. 21/27, 03101*

*Vilnius, Lietuva*

---

Vidurinis Pleistoceno laikotarpis susiformavo Medininkų ledynmetis (195 – 128 tūkst. m.), kuris yra paplitęs visoje teritorijoje, bet tik pietrytinėje šalies teritorijoje slūgso žemės paviršiuje ir užima apie 1459,6 km<sup>2</sup> (2,25 %) Lietuvos teritorijos (Satkūnas, et al., 2007). Šis ledynmetis yra Lietuvoje yra suformavęs vidutiniškai 30–40 m storio dangą. (Kavoliutė, 2012). Medininkų ledynmečio glacialinių moreninių gruntų deformacinės ir stipruminės savybės yra menkai tyrinėtos. Dažnai yra tapatinamos su kitos genezės gruntų savybėmis. Šio ledynmečio glacialiniai moreniniai gruntai ne tik dengia dalį Lietuvos paviršiaus, o taip pat yra pagrindas statiniams bei jų konstrukcinėms dalims. Todėl labai svarbu išnagrinėti ir suprasti šių gruntų savybes, kurie tarnauja kaip svarbus veiklos objektas. Vienas iš reikšmingiausių šio tyrimo sunkumų yra paimti kokybišką mėginį, kuris atitiktų realias in situ sąlygas. Norint gauti aukštos kokybės pavyzdį iš labai stipraus ir perkonsoliduoto grunto gali kilti daug problemų. Dėl šio moreninio grunto struktūros išskirtinumo ir mėginių ėmimo metodų poveikio gali būti sunku nustatyti tiksliai jų savybes. Didžiausia mėginių ėmimo problema yra ta, kad pats bandinio paėmimas sutrikdo gruntą. Mėginių ėmimo metu gilus įsiskverbimas į sluoksnius sukelia aplinkinio grunto išsikraipymą ir deformacijas. Būtent pietrytinėje Lietuvos dalyje esantys Medininkų ledynmečio moreniniai gruntai yra labai stiprūs ir perkonsoliduoti bei yra žinomi dėl savo nevienalyčių savybių ir sudėtingos grunto struktūros. Smėlio intarpai, žvirgždo bei gargždo priemaišos bei vietomis pasitaikantys ir didesnio gargždo sankaupos gali paveikti visos grunto masės stiprumą. Taip pat verta paminėti, kad gruntas, kuris yra labai stiprus, mažo poringumo bei perkonsoliduotas yra mažai jautrus porinio slėgio pokyčiams. Todėl vertinant gautus rezultatus reikia įvertinti bei atsižvelgti į tai, kad jau paėmimo metu padaryta įtaka gaunamiems grunto fizikinių ir mechaninių savybių rezultatams. Grunto stipruminės savybės buvo nustatomos triašio slėgio

aparatu (LST EN ISO 17892-9:2018). Rezultatams pasiekti tyrimai buvo atliekami vienpakopio triašio (SST) ir daugiapakopio triašio (MST) bandymais taikant skirtingas metodologijas (prisotintas/neprisotintas, konsoliduotas/nekonsoliduotas). MST bandymas atliekamas norint paneigti arba pateisinti, kad jį galima naudoti vietoje SST bandymo. Grunto deformacinės savybės laboratoriniu metodu buvo nustatomos pakopomis apkraunamo grunto bandymu (ISO 17892-5:2004). Gauti rezultatai ( $E_{oed}$ ) lyginami tarpusavyje bei su rezultatais apskaičiuojamais pagal (EN 1997-2:2007). Palyginimu buvo norima išsiaiškinti ar apskaičiuoti ir gaunamas odometriniai deformacijų moduliai ( $E_{oed}$ ) yra artimi. Taip pat grunto deformacinės savybės – Secant'o modulis ( $E_{50}$ ) buvo išskaičiuotos iš triašio bandymo metu gautų rezultatų norint įrodyti, kad triašio bandymo metu galima gauti ne tik stiprumines bet ir deformacines grunto savybes. Grunto konsolidacijos laipsnis - pertankinimo koeficientas (OCR) buvo apskaičiuotas iš pakopomis apkraunamo grunto bandymo (OED). Taip pat papildomai šis koeficientas apskaičiuotas iš vienpakopio triašio bandymo (SST) ir daugiapakopio triašio (MST) bandymo metu gautų rezultatų. Gauti rezultatai buvo lyginami tarpusavyje su tikslu, kad OCR galima patikimai gauti ne tik iš OED bet ir triašio bandymo metu. OCR taip pat buvo apskaičiuotas iš lauko tyrimo metodo CPT duomenų taikant skaičiavimo metodiką rišliuose gruntuose. Ši skaičiavimo metodika remiasi grunto tipu bei plastingumo rodikliu. Pritaikant Lietuvos slūgsančiam moreniniui gruntui buvo įvestos skaičiavimo korekcijos.