Tulosten toimitus

Juha Selänpää
Tampereen teknillinen yliopisto

9.5.2016

Tulosten toimitus

- Tulosten toimitus Liikenneviraston julkaisun mukaisesti Liikenneviraston hankkeissa. Saatavilla: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-10_geotekniset_tutkimukset_web.pdf

- Pohjatutkimuksista vastaava asiantuntija tarkastaa tutkimustulokset ja toteaa saavutetun tutkimuksen käyttöluokan ennen tulosten toimitusta.
- Koetulokset tulee toimittaa tilaajalle seuraavasti ohjeen Liikennevirasto 602/070/2011 Pohjatutkimusten arkistointi mukaisesti:
  - uusimman Infra-pohjatutkimusformaatin mukaisessa muodossa
  - alkuperäisessä tiedostomuodossa tallentimesta
- Ohjeen mukaisesti koetulokset liitetään hankkeen tietoihin sekä sen lisäksi GTK:n pohjatutkimusrekisteriin.

Tulosten toimitus

- Sähköisesti luovutettavassa materiaalissa tulee esittää tutkimuksen käyttöluokan mukaiset parametrit sekä syvyys ja syöttönopeus. Lisäksi sähköisessä materiaalissa tulee esittää Infra-formaatissa (tarvittaessa kommenttirivejä käyttäen):
  - alku ja loppunolla-arvot kilopascaleina
  - kärjen sallittu kuormitusväli / tyyppi (esim. 1000kg / 5000kg)
  - toteutunut tutkimuksen käyttöluokka
  - kärjen pinta-alakerroin a (sekä b jos erisuuri kuin 0)
  - suodatintyyppi
- Mikäli kokeen aikana on tehty huokospaineen tasaantumiskokeita, tulee ne merkitä koetuloksen kommenttikenttiin.
- Kokeen suorittamisesta tulee täyttää myös seuraavalla sivulla esitettävä koeraportti, joka on lähetettävä muiden tutkimustulosten yhteydessä.

Tulosten toimitus

- **Suunnittelijalle toimitettavat tiedostot sisältävät käyttöluokan luokituksen** kokonaisvirheen perusteella
  - **Suositeltavaa olisi myös lähettää valmistajan ilmoittama tarkkuus**
  - Nykyisin markkinoilla olevien kärkien mittausvirhe on **kärkivastuksen** osalta suuruusluokkaa **0,2-0,4 % FSO**, **huokospainemittauksessa 0,2-0,5 % FSO** ja vaippavastuksessa mittausvirheen arvot vaihtelevat enemmän riippuen kärjen rakenteesta ja vaippavastuksen mittaustavasta (**0,2-0,8 % FSO**).

Koeraportti ja valmistajan tiedot mittaustarkkuudesta

KOERAPORTTI

CPTU- / puristinkairauskoe

Päivämäärä	Ilman lämpötila
Pohjatutkimuskonsultti	Päteväksi osoitettu käyttäjä
Toimeksiannon nimi	Työnumero

Käytetty kalusto		
Suodatintyyppi	☐ huokossuodatin ☐ rakosuodatin	Kärjen kalibrointipäivämäärä
Kuvaus kärjen kyllästämistavasta		Kärjen tunniste nro
Kärjen valmistaja ja kalibroitu maksimimittauskapasiteetti qc		

Tutkimuspiste				
Tarkastettava ennen tutkimusta				
Tavoiteltava käyttöluokka	☐ luokka 1 ☐ luokka 2 ☐ luokka 3 ☐ luokka 4	☐ luokka 1 ☐ luokka 2 ☐ luokka 3 ☐ luokka 4	☐ luokka 1 ☐ luokka 2 ☐ luokka 3 ☐ luokka 4	☐ luokka 1 ☐ luokka 2 ☐ luokka 3 ☐ luokka 4
Kairatankojen suoruus	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu
Kärjen kunto	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu
Tutkimuksen suoritus				
Alkukairausreikä	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei
Maalaji alkukairauksessa				
Avaus porakoneella	☐ huuhtelulla ☐ ei huuhtelua ☐ ei porakoneella	☐ huuhtelulla ☐ ei huuhtelua ☐ ei porakoneella	☐ huuhtelulla ☐ ei huuhtelua ☐ ei porakoneella	☐ huuhtelulla ☐ ei huuhtelua ☐ ei porakoneella
Putkitus	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei	☐ kyllä ☐ ei
Avausrelän syvyys	m	m	m	m
Suodattimen nestetäytto	☐ kyllästetty ☐ ei kyllästetty	☐ kyllästetty ☐ ei kyllästetty	☐ kyllästetty ☐ ei kyllästetty	☐ kyllästetty ☐ ei kyllästetty
Lämpötilatasaus	☐ avausrelässä vedessä ☐ lämpötilan-tasauslaatikossa ☐ ilman lämpötilassa	☐ avausrelässä vedessä ☐ lämpötilan-tasauslaatikossa ☐ ilman lämpötilassa	☐ avausrelässä vedessä ☐ lämpötilan-tasauslaatikossa ☐ ilman lämpötilassa	☐ avausrelässä vedessä ☐ lämpötilan-tasauslaatikossa ☐ ilman lämpötilassa
Alkunollalukemat	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =
Kairavaunun puomin suoruus	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu	☐ tarkastettu
Tutkimuksen syvyys	m	m	m	m
Loppunollalukemat	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =	qc = fs = u_2 =
Tutkimuksen keskeyttämisen / päättämisen syy ja huomiot				

Lähde: Liikenneviraston ohje

VTK 10cm² Digital Cone

Max Tip Force	2.5 Ton	5 Ton	10 Ton
Tip			
Area (cm²)	10	10	10
Range (kn)	22	44	88
Range (lb)	5,000	10,000	20,000
Range (MPa)	22	45	90
Overload Capacity	150%	150%	150%
Accuracy (FSO)	0.5%	0.5%	0.5%
Sleeve			
Area (cm²)	150	150	150
Range (kn)	20	20	20
Range (lb)	4,400	4,400	4,400
Range (MPa)	1.3	1.3	1.3
Overload Capacity	150%	150%	150%
Accuracy (FSO)	0.5%	0.5%	0.5%
Pore Pressure Transducer			
Standard Range (kPa)	6,895	6,895	6,895
Standard Range (psi)	1,000	1,000	1,000
Burst Pressure	200%	200%	200%
Accuracy (FSO)	1%	1%	1%
Inclinometer (Dual Axis)			
Range (degrees)	±15	±15	±15
Resolution (degree)	0.1	0.1	0.1
Seismic			
Tri-axial geophone (G)	±2	±2	±2

Seismic signal is gained downhole by 1, 10, 100, or 1,000 and digitized in the DataPack. No extra wires or analog measurement required.

Kuvalähde: Vertek esite

Lähteet:

- Vertek esite Saatavilla http://www.vertekcpt.com/cpt-cones-and-data-acquisition-systems
- Liikenneviraston julkaisu Saatavilla http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-10_geotekniset_tutkimukset_web.pdf