

Ryhmämittaus

3D-Win / Editointi / Viivat

Avainsanat: Ohjaustiedosto

Artikkelin toiminnot 3D-Win 6.4.1 alkaen.

Julkaistu 20.11.2017, Markku Saloranta

Ryhmämittauksen ideana on mitata maastossa kohteita taiteviivana ja tulkata se lukuvaiheessa useaksi viivaksi tai pisteeksi. Koodaukseen käytetään T3-kenttää eli kaikki mittalaitteet kykenevät tuottamaan aineistoa.

Ryhmämittauksen hallintaan käytetään ohjaustiedostoa. Yhdellä rivillä on yhden toiminnon parametrit. Parametriryhmät erotetaan toisistaan puolipisteellä.

- rivin alussa annetaan koodi, jota maastossa käytetään.
- sen jälkeen koodit, joita uudet viivat/pisteet saavat tulkkauksessa.
- rivin lopussa toiminnon tyyppi sekä toimintoon liittyviä asetuksia.

Ryhmämittaus voidaan liittää formaatinmuuntimeen (luku) antamalla ohjaintiedoston nimi Erikoisasetuksella GroupFile. Ryhmän tulkkauksia voidaan ajaa myös kohdassa Editointi/Viivat/Ryhmämittaus. Kooditiedostoon ei tarvitse tehdä muutoksia.

Mittaustapoja on seitsemän:

1. viivaryhmä
2. reunakivi
3. talo
4. siirrä viivalle
5. leikkauspiste
6. keskiarvo
7. ympyrä

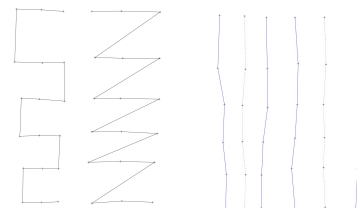
1. Viivaryhmä

koodi=viiva1, viiva2, ...; viivaN; T1;Fx;Zx;

Viivoja voi olla korkeintaan 20. Voit mitata oikealta vasemmalle tai päinvastoin, mutta yksi N-pisteen ryhmä (yksi leikkaus) aina samaan suuntaan. Kuvassa on mitattu ojanpohja ja reunat kahdella eri tapaa. Jokaiseen leikkaukseen on mitattava sama määrä pisteitä.

F4 salli yhden pisteen mittaus yhdestä leikkauksesta

Z8 korko nollataan lopuksi



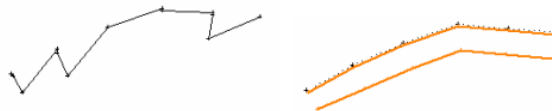
2. Reunakivi

koodi=viiva1, viiva2, viiva3; T2; Fx; H0.15; W0.20;

Huomaa, että jos viivan toisena mitattava piste on kiven korkeus, se pitää mitata siltä puolelta, jolla kivi on. Etäisyys voi olla 0.1 – 0.5 m, sillä lopullinen viiva kulkee 2 cm päässä kiven alareunasta. Jos annat vain kaksi koodi (viiva3 ei anneta), talletetaan vain kiven ala- ja yläreunan viivat. Yksinkertaisimmillaan reunakiven mittaamiseksi riittää kiven alareunan mittaaminen. Jos korkeus ja/tai leveys muuttuu, voit mitata samalta kohtaa myös uuden korkeuden ja leveyden.

H kiven korkeus. Annetaan metreinä.

W kiven leveys. Annetaan metreinä.



3. Talo

koodi=viiva1, viiva2; T3; Fx;Zx;

Talo voidaan mitata joko seinälinjalta (F16) tai talon ulkopuolelta seinälinjan jatkeilta. Jos mitatulle viivalla on 12 pistettä, on talossa erkkeri. Tämä sivu mitataan viimeisenä. Erkkerille voidaan antaa oma koodi. Jos koodia viiva2 ei anneta, saa erkkeri saman koodin kuin talo. Talo suljetaan automaattisesti.

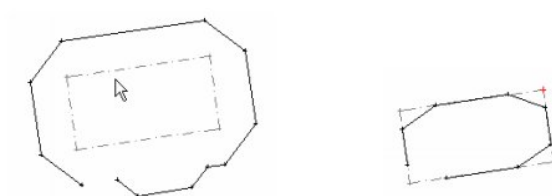
F2 neliö mittaamalla lävistäjä (sähkökaappi).

F4 mitataan kolme kulmaa ja suljetaan suorakaiteena

F16 pisteet mitataan seinälinjalta

F32 kulmat mitataan kahdella pisteellä (kulman molemmilta puolilta)

Z8 korko nollataan lopuksi



Talo mitattu ulkopuolelta seinälinjojen jatkeilta. Talo mitattu seinälinjalta 8:lla pisteellä.



Neliö mitattu lävistäjänä (F2). Suorakaide mitattu kolmella pisteellä (F4).

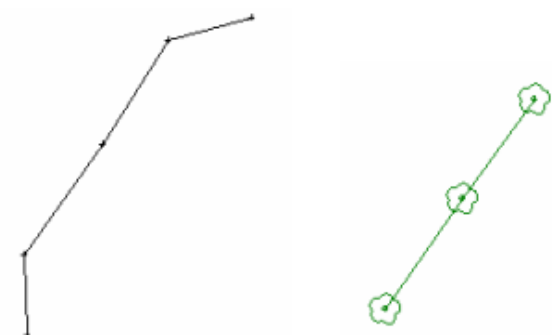
4. Siirrä viivalle

koodi=viiva1, viiva2, viiva2; T4; Fx;Zx;

F2 uudet pisteet talletetaan hajapisteinä Ensimmäinen ja viimeinen piste muodostavat vertailusuoran, jolle muut pisteet siirretään kohtisuorasti. Uusi piste saa sen kohdalta mitatun pisteen koron.

Z2 korko haetaan vertailusuoralta interpoloiden

F8 korko nollataan lopuksi



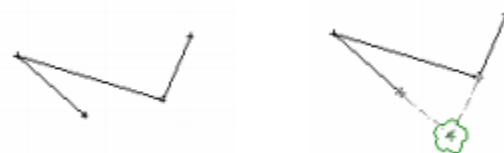
5. Leikkauspiste

koodi=viiva1, viiva2, viiva2; T5;Zx;

Mittaa neljä pistettä siten, että ensimmäiset kaksi ja viimeiset kaksi muodostavat suorat, joiden leikkauspiste talletetaan. Uuden pisteen korko lasketaan ekstrapoloiden (pisteiden jatke) käyttäen kahta ensimmäistä pistettä.

Z2 korko on leikkaavien suorien keskiarvo leikkauspisteessä

Z8 korko nollataan lopuksi



6. Keskiarvo

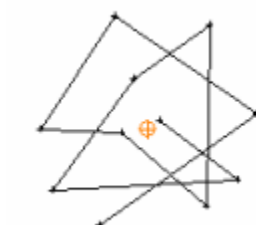
koodi=viiva1; T6; Fx; Dx;Zx;

Jos viivalla on mitattu vain yksi pisteryhmä, pisteen numeroksi tulee viivan numero. Samalla viivalla voi mitata useita "erillisiä" keskiarvopisteitä, jos pisteryhmien välimatka on suurempi kuin rajaetäisyys (parametri D). Tällöin pisteet numeroidaan juoksevasti 1 alkaen.

F4 käytetään Sigma3-keskihajontaa virheellisten pisteiden poistoon. Jos pisteen X, Y tai Z -koordinaatti eroaa keskiarvosta enemmän kuin sigma3 (3-kertaa keskihajonta), poistetaan piste keskiarvon laskennasta.

D pisteiden välinen etäisyys. Jos kahden peräkkäisen pisteen vaakaeäisyys ylittää tämän arvon, aloitetaan seuraavan keskiarvopisteet laskenta. Oletus = 0.0. Kaikki pisteet lasketaan mukaan samalle pisteelle.

Z8 korko nollataan lopuksi



7. Ympyrä

koodi=viiva1; T7; Fx; Dx;Zx;

Voit mitata yhdellä taiteviivalla useita ympyröitä. Viiva pilkotaan lopuksi osiin ja kukin ympyrä talletetaan omana viivanaan. Korko lasketaan mitattujen pisteiden keskiarvona.

Ympyrät voidaan mitata kolmella eri tavalla:

F1 mittaa keskipiste ja kehäpiste

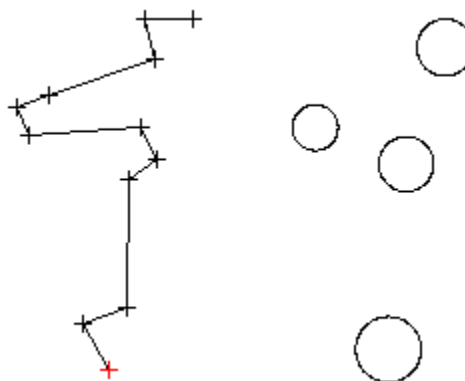
F2 mittaa ympyrän halkaisija

F3 mittaa kolme pistettä ympyrän kehältä

F16 talleta säde ominaisuustietona ympyrälle

D säteen pyöristys. Oletus = 0 eli ei pyöristystä. Voit antaa arvoksi esimerkiksi 0.2 jolloin säde pyöristetään lähimpään 20 cm arvoon alas- tai ylöspäin.

Z8 korko nollataan lopuksi



Esimerkki ohjaintiedostosta Ryhmämittaus.dat:

```
1100=140,141,140; T1; // ryhmä: ojan reunan ja pohja
1200=130,131,131; T2;H0.15;W0.20; // reunakivi
1201=130,131; T2;H0.15; // reunakivi
1300=202,205; T3; // talo. mitataan 'ulkopuolelta'
1301=202; T3;F16; // talo. mitataan seinälinjalta
1302=202; T3;F2; // neliö. mitataan vastakkaiset kulmat
1303=202; T3;F4; // suorakaide. mitataan kolme kulmaa
1400=272; T4; // siirto viivalle
1401=272; T4;F2;Z2; // siirto viivalle hajapisteinä, korkeus suoralta
1500=272; T5; // hajapiste
1600=12; T6;D0.5; // keskiarvo
1601=12; T6;F4;D0.1; // keskiarvo, käytä 3-sigma karsintaa
1703=104; T7;F3; // ympyrä 3 pisteellä
```

Mittauksessa käytettävä koodi annetaan rivin alussa. Voit käyttää mitä tahansa koodia tai lisätä omia koodeja listaan.

Toiminnon ohjesivu: [Ryhmämittaus](#)

Esimerkkiaineisto:

File	Modified
ZIP Archive ryhmamittaus.zip	Feb 07, 2023 by Mikko Syrjä