

# INCLINOMETER-SYSTEMET

## - et avansert måleutstyr

Inclinometersystemet er et meget avansert måleutstyr for registrering av horisontalforskyvninger. Forsøk ved NGI har vist avvik mindre enn +/- 0,5 mm ved 5 påfølgende målinger i et fast 15 meter langt firkantrør.

Inclinometermålinger kan nyttes til:

- . kartlegge bevegelser i naturlig terreng
- . bevegelser i og under fyllinger
- . bevegelser i og under landkar

- . bevegelser i skjæringer
- . bevegelser i støttemurer
- . bevegelser i jordarmeringskonstruksjoner
- . bevegelser i permanente spuntkonstruksjoner
- . kontroll av pelehellingar ved bruk av stålrørspeler

Her i fylket har vi idag to slike inclinometermålinger "på gang", nemlig på anlegget E 18 Temse-Bie og E 18 Rannekleiv-Temse v/Rannekleiv bru.

Ved samvittighetsfull kalibrering

og måling i felten, kan man regne avvik med en nøyaktighet bedre enn +/- 2,5 mm ved rørlengder på 10-30 meter.

Montasjeeenhetene består av aluminium firkantrør, 5 fot lange, 50 x 50 mm ytre tverrsnitt, 3 mm vegttykkelse. For hvert firkantrør behøves et skjøtestykke, bortsett fra det første hvor spiss blir benyttet. Ved montering forbores med 2"-2 1/2" hull, størrelsen avhengig av jordartens fasthet. Rørene presses ned til ønsket dybde ved hjelp av eget nedpressingsutstyr (bortraktor).

Inclinometeret leveres bl.a. med 2 fots hjulavstand og tungt lodd (0-6) Inclinometeret senkes i firkantrøret ved hjelp av kabel og påmonteres koplingsplugg. En nedføringstrinse for kabel er nødvendig for å feste inclinometeret nøyaktig i de forskjellige måledybder. En frekvensteller med mulighet for tilkopling til batterier måler bl. a. endringer i strengens svingefrekvens.

Inclinometeret er en presisjonsmåler bygget for å registrere vinkelen mellom det plan målerens hjul befinner seg på og vertikalkanalen. Hjulene beskriver måleplanet, fjærene med de små hjulene sørger for at måleren presses inn mot måleplanet. Det fritthengende loddet er i en ende fast forbundet med målerkroppen via en flat stålfjær parallell med måleplanet. To "svingende strenger" er innspent, en på hver side av stålfjæren. To magnetsystemer sørger for impuls og registrering av svingningene i strengene.

Danner så måleplanet en vinkel med vertikalkanalen, vil loddet p. g. a. gravitasjonen bøye stålfjæren, og dermed endre strekket i de to strengene. Det fører igjen til endringer i strengenes svingefrekvens, som registreres på frekvenstilleren. Ved å måle begge rørsidene oppnår man større nøyaktighet, og dessuten kan eventuelle feilregistreringer lettere finnes. For hver dybde som måles i firkantrøret får man med to strenger til sammen fire separat avleste frekvenser.

