

MJERENJE OTPORNOSTI TLA WENNEROVOM METODOM

1. Norme prema kojima se metoda izvodi.

ASTM G57-95a(2001) Standard Test Method for Field Measurement of Soil Resistivity Using the Wenner Four-Electrode Method

ANSI/NACE Standard RP0502-2002 Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology

EN 61557-5:2007 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 5: Resistance to earth (IEC 61557-5:2007)

2. Opis i svrha metode

Wennerova 4-polna metoda je najčešće korištena metoda za in situ mjerenje otpornosti tla. Svrha ove metode u koroziji i zaštiti od korozije najčešće je mjerenje električne otpornosti tla po trasi planiranog cjevovoda na lokacijama gdje se planira polaganje anodnih ležišta katodne zaštite ili polaganje uzemljenja. Profiliranje električne otpornosti tla na razmacima po 1m do 4 m dubine obično se provodi kod projektiranja uzemljenja i plitkih anodnih ležišta, a do većih dubina kod postavljanja dubokih anodnih ležišta, radi određivanja tehnički i ekonomski optimalne dubine.

Otpornost tla smatra se najznačajniji parametrom koji karakterizira korozivnost tla. Poznavanje otpornosti također je neophodno za određivanje utjecaja istosmjernih, a posebice izmjeničnih lutajućih struja na cjevovode. Otpornost tla ulazni je parametar proračuna sustava katodne zaštite te proračuna induciranih napona na cjevovodu.



3. Oprema.

Za mjerenje električne otpornosti tla koriste se gotovi komercijalni uređaji s četiri elektrode i s instrumentima koji omogućavaju direktno očitavanje otpora. Na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije koristi se uređaj Metrel - Eurotest 61557.



4. Rezultati.

Rezultati mjerenja otpornosti obično se iskazuju u jedinicama $\Omega\text{-m}$ ili $\Omega\text{-cm}$. Izmjerene otpornosti tla mogu sezati od iznosa reda 100 do onih reda 1,000,000 $\Omega\text{-cm}$. Otpornost izmjerena Wennerovom četveropolnom metodom predstavlja integralnu otpornost tla do dubine mjerenja.