

SO1-17 Iskustva sa zaštitom od visokoohmskih kvarova na SN nadzemnim vodovima

Ivan Štamol

C&G d.o.o. Ljubljana, Slovenija

Miha Osredkar

C&G d.o.o. Ljubljana, Slovenija

Viktor Lovrenčić

C&G d.o.o. Ljubljana, Slovenija

Marjan Bezjak

E-SENZOR d.o.o., Slovenija

Matej Dečman

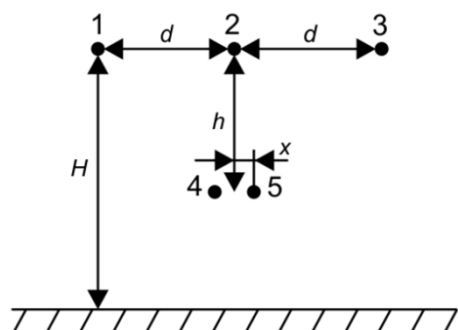
C&G d.o.o. Ljubljana, Slovenija

Uvod

U ovom referatu poseban naglasak stavljen je na otkrivanje prekida vodiča, koje je u nekim slučajevima vrlo teško otkriti, primjerice, kada su vodiči izolirani ili su oštećeni u zraku ili se nalaze na nevodljivom kamenitom tlu.

Metoda detekcije prekinutih vodiča

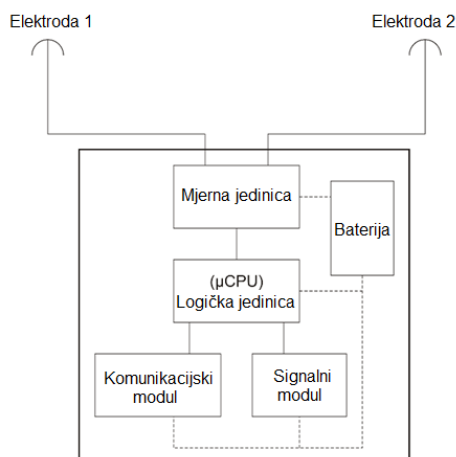
U tako jednostavnom modelu analiziran je fazni kut između sinusoida električnog potencijala na obje elektrode. Utvrđeno je, da se tijekom prekida vodiča fazni kut između sinusoida električnog potencijala na elektrodama značajno smanjuje, a nakon prekida dva vodiča jednak je nuli.



Slika 1 – Teoretski sustav s dvije elektrode.

Model senzora

ALiSa senzor omogućava bežično otkrivanje prekida vodiča u SN trofaznom radijalnom nadzemnom elektroenergetskom vodu mjerenjem parametara električnog polja oko trofaznih vodiča i omogućuje bežičnu prijavu grešaka u upravljačkom centru.



Slika 2 – Shematski prikaz sastava ALiSa senzora s dvije elektrode.

Montaža senzora ALiSa u mreži Elektro Ljubljana d.d.

Na temelju sporazuma između Elektro Ljubljane i C&G-a te ugovora o sufinanciranju operacije ADVANCED LISA od strane SPIRIT-a, izvršena je montaža 3 seta ALiSa senzora na dva nadzemna voda: 35 kV Kleče - Vevče i 10 kV - Ljubljana Barje.



Slika 3 – ALiSa na DV 35 kV Kleče – Vevče



Slika 4 – ALiSa sa solarnim napajanjem na DV 10 kV-Ljubljana Barje

Kombinacija senzora ALiSa i lokatora struja kvara

Senzor električnog polja, po svojoj strukturi, načinu montaže i korištenju, sličan je indikatoru odnosno lokatoru struja kvara, tako da integracija oba uređaja ima smisla.

Zaključak

Teorijska istraživanja, mjerenja u ispitnom laboratoriju i ispitivanja na „živoj mreži“ pokazala su, da senzor, koji mjeri električno polje ispod vodiča, može pouzdano otkriti prekide vodiča.

Želimo naglasiti, da je ovom metodom prvi puta dokazano, da je za otkrivanje prekinutih vodiča uz potencijal električnog polja odlučujući parametar promjena u faznom kutu sinusoidnog električnog potencijala između elektroda po prekidu vodiča, što je zaštićeno i patentom.