

VI. Szigetelésdiagnosztikai Konferencia

Kábeldiagnosztikai tapasztalatok a Paksi Atomerőmű Rt.-nél

Előadó:

Szente László

Kábeldiagnosztikai tapasztalatok a Paksi Atomerőmű Rt.-nél

- Paksi Atomerőmű kábelhálózata
- Középfeszültségű kábelek
- Diagnosztikai módszerek
- Eredmények
- Hibahelyek bemutatása
- Távlati célok

Paksi Atomerőmű kábelhálózata

- Erőátviteli kábelvonalak
 - Középfeszültségű (6 kV~); Kisfeszültségű (0,4 kV~; 220 V=)
- Jelző- és működtető kábelek
- Egyebek (hírközlés, optika stb.)
- Kábelvonalak elhelyezése:
 - Épületen belül :
 - Kábelfolyosókban, feszültség szintek „elválasztásával”, fésűkön
 - Épített nyomvonalakon, feszültség szintek „elválasztásával”, fésűkön, tokozásban, vagy „nyitottan”
 - Épületen kívül:
 - Épített kábelcsatornában járható, bújható, fedlappos, a feszültség szintek „elválasztásával” fésűkön
 - Földárókba fektetve
- Hermetikus téren belüli részben speciális kábelek

Középfeszültségű kábelek

- Háziüzemű transzformátorok – középfeszültségű elosztók
- Tartalék transzformátorok – középfeszültségű elosztók
- Diesel generátorok - középfeszültségű biztonsági elosztók
- Középfeszültségű (biztonsági) elosztók – 0,4 kV-os elosztók transzformátorai
- Középfeszültségű (biztonsági) elosztók – villamos motorok
- Középfeszültségű elosztók közötti „átkötések”
- + „Felvonulási” energiahálózat

Diagnosztikai módszerek

- Egyenfeszültségű vizsgálatok
 - Szigetelési ellenállás mérés
 - Polarizációs index (PI) (R600/R60)
- Váltófeszültségű vizsgálatok
 - OWTS (oszilláló hullámú részleges kisülés)
 - Villamos szilárdság vizsgálat (VLF; 0,1 Hz)
- Roncsolásos vizsgálatok (közreműködés)
- A vizsgálati eredmények tárolására, feldolgozására az IMR-t használjuk ---- cégünknel 2005 év végén vezettük be

Eredmények

- A hibák többségét nem az üzemelő kábelek időintervallumában, hanem a karbantartás alatt észleljük
- A beavatkozásaink így tervezettek lehetnek
- A „valós” üzemi meghibásodások száma csökkent
- Megalapozott műszaki-gazdasági információt ad a döntési mechanizmushoz, a kábelvonalak és kábelnyomvonalak állagmegőrzéséhez
- „Szembesítés” OWTS állapotterkép és helyszíni szemrevételezések, feltárások között
- Több kábelvonal és kábelnyomvonal felújításra került

Felújított kábelnyomvonal, cserélt kábelszakaszokkal



2006.05.10.

VI. Szigetelésdiagnosztikai
Konferencia

Kábel összekötő hiba egy nagyteljesítményű szivattyúmotor betápláló kábelvonalában

Az összekötő- és szakaszcsere után a részkisülés nem látható

Kábel összekötő hiba egy nagyteljesítményű szivattyúmotor betápláló kábelvonalában



2006.05.10.

VI. Szigetelésdiagnosztikai
Konferencia

Kábel összekötő hiba egy biztonsági rendszerű szivattyúmotor betápláló kábelvonalában

Az összekötő csere után a részkisülés nem látható

A kábel összekötő bontása - vizsgálata



- A burkolat alatt látható az ónos szövedék

A kábel összekötő bontása - vizsgálata



- Az ér árnyékolása hiányzik

A kábel összekötő bontása - vizsgálata



- Szigetelés helyreállítása kitekerceseléssel történt

A kábel összekötő bontása - vizsgálata



- Az áramvezető kötése hegesztéssel történt

Távlati célok

- A kábelvonalak műszaki állapotának olyan szintre emelése, hogy az kielégítő legyen az üzemeltető, karbantartó szemszögéből, ezzel párhuzamosan feleljen meg költség-ráfordítási elképzeléseknek -> Tulajdonosi akarat
- Diagnosztika -> költségmegtakarítás