Evolutie van schakeltechnieken in middenspanning

Deseine Bert

Promotoren: prof. dr. ir. Jan Desmet/ ing. Frederik Delobelle

Master Elektrotechniek – Afstudeerrichting Elektrotechniek, 2015-2016

Onderzoeksvraag:

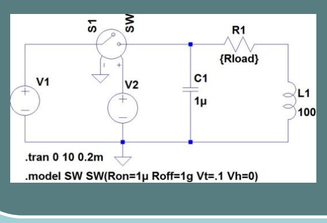
- Hoe is, door technische innovaties, de schakeltechnologie in middenspanningsinstallaties geëvolueerd?
- Impact op: vermogenschakelaars, lastschakelaars, lastscheiders, scheiders, relais, zekeringen en veiligheid.

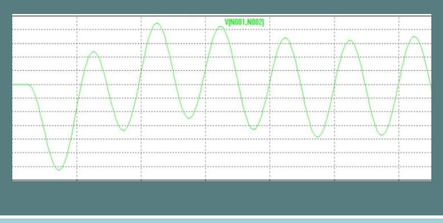
Uitgaande van de theoretische studie:

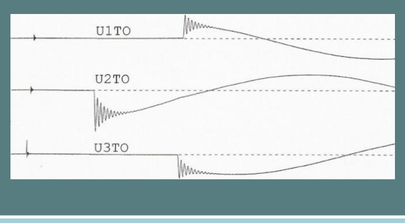
- Toegepaste analyse van de verschillende onderbrekingsmechanismen, vlamboogdovende technieken en de invloed van de stroomonderbreking.

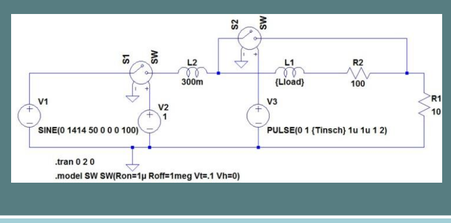
Bespreking transiënten en overgangsverschijnselen bij het schakelen in netwerken:

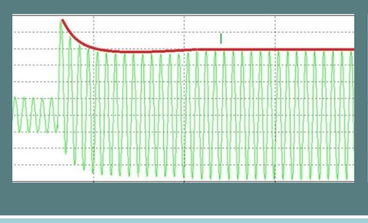
- Problematiek in verband met eventuele overspanningen, inschakel – en kortsluitstromen.

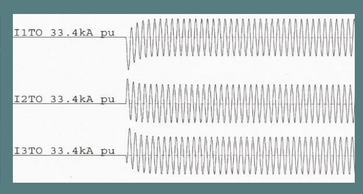




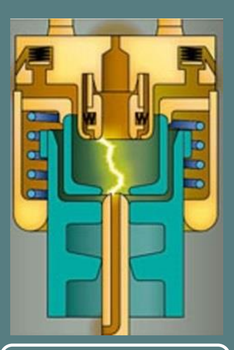


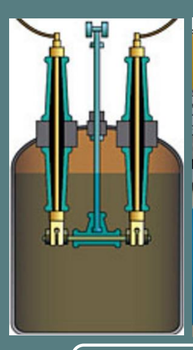






Vermogenschakelaars





Probleem: boog

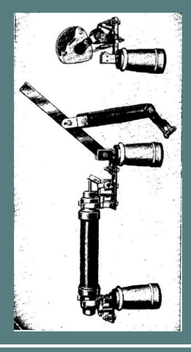
Groot olievolume

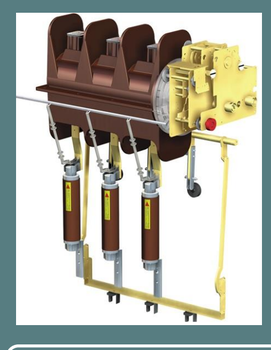
Vacuüm

groot olievolume, klein olievolume, perslucht, SF_6, vacuüm

geen explosiegevaar, compacter, sneller schakelen, performanter

Lastschakelaars en lastscheiders



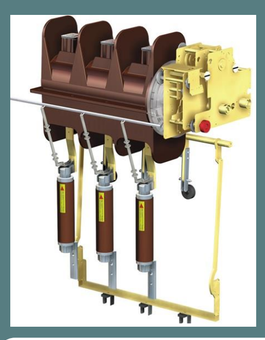


Luchtgeïsoleerde schakelaar

SF_6 geïsoleerde schakelaar

knalschakelaar, autocompressie, straalpijp techniek, clogging – effect

Scheidingsschakelaar



Scheidingsschakelaar

Lastscheider (gesloten installatie)

Beveiligingsrelais

Inductierelais met mechanisch uitschakelcommando

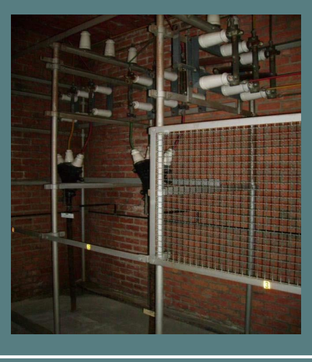
Digitale relais

Zekeringen

Stroom via 1 draad

Stroom door geleidingsband

Veiligheid



Open uitrusting

niet explosieveilig

Metaalomsloten uitrusting

boogonderdrukkingssysteem ARC killer