

**ÖVERSPÄNNINGAR OCH STÖRSPÄNNINGAR
I STYRKABLAR**

UDK 621.3.015.38

Beräkning och skyddsåtgärder*Overvoltages and disturbing voltages in control cables**Calculation and preventive measures***Innehåll**

- 1 Inledning
 - 2 Överspänningar och störspänningar från kraftfrekventa förlopp
 - 2.1 Förlopp utanför styrkabeln
 - 2.2 Förlopp inom styrkabeln
 - 3 Överspänningar och störspänningar orsakade av snabba transienta förlopp
 - 3.1 Förlopp utanför styrkabeln
 - 3.2 Förlopp inom styrkabeln
 - 4 Atmosfäriska överspänningar
 - 4.1 Förlopp vid ett blixtnedslag
 - 4.2 Åskdata
 - 4.3 Inverkan på styrkablar
 - 5 Åtgärder för reduktion av stör- och överspänningar
 - 5.1 Åtgärder på kraftsidan
 - 5.2 Åtgärder vid styrkablar
 - 5.3 Speciella åtgärder mot atmosfäriska överspänningar
- Bilagor:
- 1 Ömsesidig induktans som funktion av $d \cdot \alpha$
 - 2 Ömsesidig induktans vid 50 Hz och olika markresistivitet
 - 3 Ömsesidig induktans vid 16 2/3 Hz och olika markresistivitet
 - 4 Reduktionsfaktor för friledningar med 2 genomgående topplinor
 - 5 Data för normerade EKFR-kablar
 - 6a Kapacitiv koppling mellan partvinnade ledningar
 - 6b Induktiv koppling mellan partvinnade ledningar
 - 7 Relativ kopplingsimpedans hos ledningsskärm (-mantel) för några kabeltyper
 - 8 Gränsavstånd för genomslag i homogen mark till jordkabel med metallmantel i kontakt med omgivande mark

- 9 Maximal spänning mellan metallmantel och kabelledare i den punkt, där blixtrömmen (stötform 5/65) träffar kabelmanteln
- 10 Maximal impulsspänning mellan kabelledare och mantel som funktion av avståndet till den punkt, där blixtrömmen träffar kabelmanteln. Ledare och mantel förbundna i denna punkt. Stötform 5/65. Mantelresistans 1 Ω/km
- 11 Gränsavstånd från åsknedslagspunkt för jordkabel med isolerande hölje (potential över hölje 100 kV).
 r_0 = radie för ledande halvsfär vid $\rho = 100 \Omega\text{m}$

1 Inledning

Dessa normer beskriver metoder för beräkning av överspänningar och störspänningar som alstras i styrkablar inom, i anslutning till eller mellan stationer och som orsakas av:

- strömmar i kraftnätet
- strömmar och spänningar hos andra ledare i samma styrkabel
- snabba strömförlopp som uppstår vid manövrer på nätet
- åska

Med överspänningar avses de relativt höga spänningar, som kan skada anläggningarna eller personer som betjänar dem.

Med störspänningar avses de spänningar som stör anläggningarnas funktion.

Beräkningsförfarandet är i princip detsamma för de två slagen av spänning.

Beräkningsmetoderna har kompletterats med ett avsnitt om åtgärder för reduktion av stör- och överspänningar.