

Nærføring mellem højspændingsanlæg og metalliske røranlæg

Højspændingsanlæg i nærheden af metalliske rørledninger, der er omgivet af en isolerende belægning eller på anden måde er isoleret i forhold til jord, kan under visse omstændigheder give anledning til sådanne elektriske påvirkninger, at røranlæggene og andre elektrisk ledende dele, der er i berøring med røranlæggene, bliver farlige at berøre.

I - Elektrostatisk påvirkede anlæg

Ved elektrostatisk påvirkning fra en højspændingsluftledning til en rørledning, der er anbragt isoleret i forhold til jord, må den strøm, som kan gå fra rørledningen til jord gennem en ubetydelig impedans, ikke overstige 5 mA. For højspændingsluftledninger for vekselstrøm kan bestemmelsen anses for at være overholdt, når én af følgende betingelser er overholdt:

- 1) Den vandrette afstand mellem rørledningen og højspændingsluftledningen er mindst 50 meter, og længden af rørledningen er højst 500 meter.
- 2) Længden af rørledningen inden for den i nr. 1 nævnte afstand er højst 150 meter.
- 3) Højspændingsluftledningens driftsspænding er højst 60 kV.

Er der risiko for, at den anførte strøm overstiger 5 mA, skal der tilsluttes jordelektroder til rørledningen. Der skal etableres mindst én jordelektrode for hver 500 meter rørlængde.

II - Berøringsspænding, U_{Tp}

Den spænding, som en højspændingsledning kan inducere på en nærført isoleret rørledning, er i det følgende defineret som spændingsforskellen U_{Tp} mellem:

- 1) Samtidigt berøringstilgængelige dele af røranlægget.
- 2) Berøringstilgængelige dele af røranlægget og jord.
- 3) Berøringstilgængelige dele af røranlægget og andre samtidigt berøringstilgængelige elektrisk ledende dele med forbindelse til jord.
- 4) Berøringstilgængelige dele af røranlægget og strømkredse hørende til stærk- og svagstrømsinstallationer, som er forbundet til neutral jord, og som er anbragt mindre end 1 meter fra røranlægget.

III - Elektromagnetisk induktion under normal drift af højspændingsanlæg

Den inducerede spænding U_{Tp} på en nærført isoleret rørledning må ikke overstige 50 V under normal drift.

For trefasede højspændingsledninger kan kravet anses for overholdt, når én af følgende betingelser er opfyldt:

- 1) Højspændingsledningens driftsspænding er på højst 40 kV.
- 2) Den vandrette afstand mellem højspændingsledning og rørledning er mindst 200 meter.

IV - Elektromagnetisk induktion ved fejl på højspændingsanlæg

Den inducerede spænding U_{Tp} på en nærført isoleret rørledning må ikke overstige værdien i figur 1 ved fejl på højspændingsanlægget.

Er udkoblingstiden større end 10 sekunder må U_{Tp} ikke overstige 50 V.

For trefasede højspændingsledninger kan kravet anses for overholdt, når den vandrette afstand mellem højspændingsledning og rørledning er mindst 1000 meter.

net, hvor enkelte jordfejl udkobles inden for 5 sekunder, eller hvor nettet er slukkespolejordet, kan dobbelte jordfejl holdes ude af betragtning.

V - Påvirkninger ved forhøjet jordpotential

Ved jordfejl på en højspændingsluftledning eller i en højspændingsstation må det forhøjede jordpotential omkring ledningens jordforbundne master eller omkring højspændingsstationen ikke give anledning til større spændingsforskel mellem berøringstilgængelige dele af et nærført, isoleret røranlæg og jord end angivet i figur 1.

Er udkoblingstiden større end 10 sekunder må U_{Tp} ikke overstige 50 V.

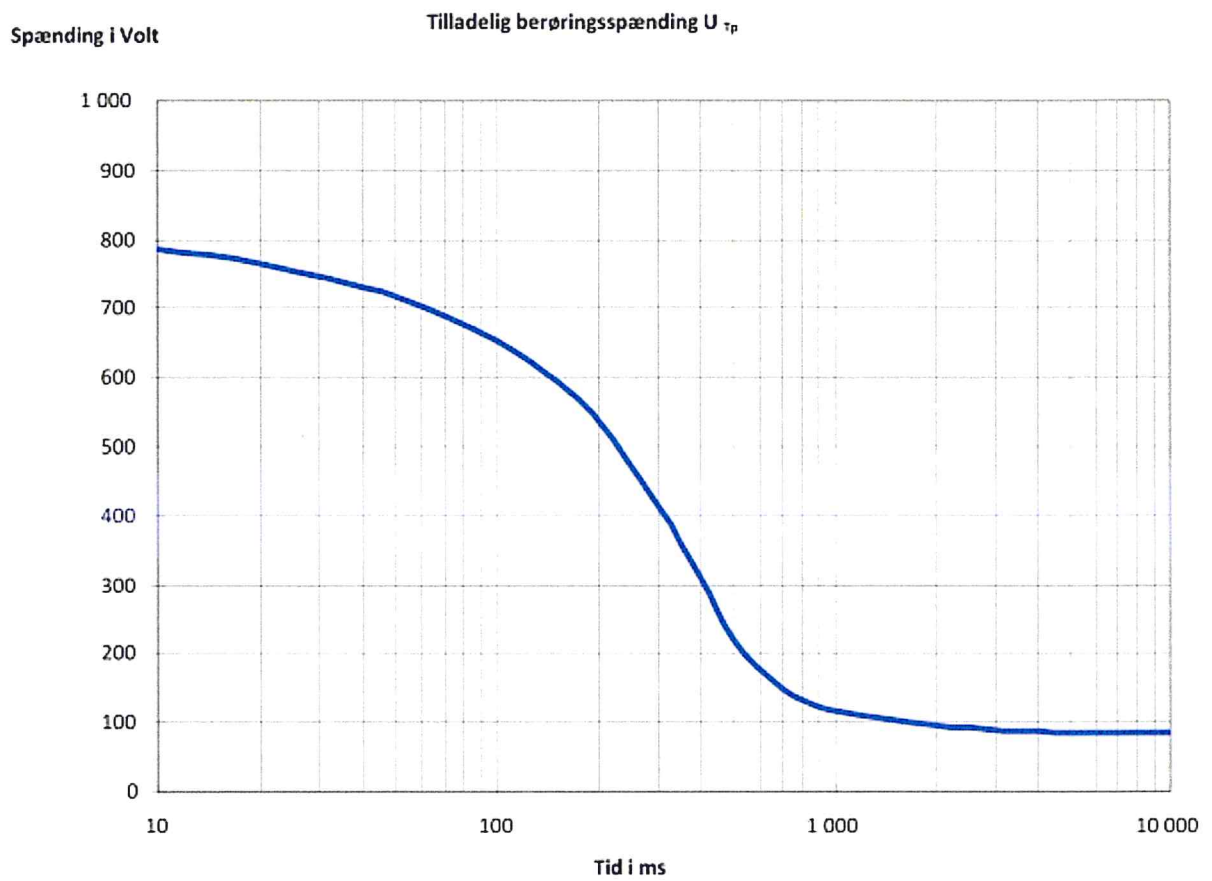
For trefasede højspændingsanlæg kan kravet anses for overholdt, når én af følgende betingelser er opfyldt:

- 1) Højspændingsanlæggets driftsspænding er højst 60 kV.
- 2) Afstanden fra røranlæg til højspændingsstationens ydre begrænsning er mindst 50 meter, og afstanden fra røranlæg til højspændingsluftledningens jordforbundne master er mindst 15 meter.

VI - Foranstaltninger mod berøringsfare

De i punkterne III, IV og V fastsatte højeste spændingsforskelle kan overskrides, hvis der træffes foranstaltninger, der fjerner eller begrænser virkningerne af spændingsforskellene til et omfang, der ikke overstiger virkningerne af de tilladte spændingsforskelle, jf. figur 1.

Figur 1: Tilladelig berøringspænding



Kilde EN 50222:2010