



DANSK DEKOMMISSIONERING

Almen Helsefysik Strålingsafskærmning

**Per Hedemann Jensen, Bente Lauridsen,
Jens Søgaard-Hansen, Erik Thorn, Lisbeth Warming**

**Dansk Dekommissionering, Roskilde
Oktober 2007**

Resume. Denne rapport udgør kapitel 10 i lærebogen *Almen Helsefysik*, der anvendes i uddannelsen af helseassistenter og i undervisningen i helsefysik af andet teknisk personale ved Dansk Dekommissionering. Kapitel 10 beskriver de grundlæggende fysiske principper for afskærmning mod forskellige strålingstyper.

Direkte ioniserende stråling som eksempelvis α - og β -stråling har en endelig rækkevidde i alt stof, og rækkevidden afhænger af strålingens energi, stoffets atomnummer og massetal samt stoffets massefylde. Når lette ladede partikler nedbremses i stof, dannes der elektromagnetisk stråling – såkaldt bremsestråling, hvis intensitet også afhænger af strålingens energi og af stoffets atomnummer. I de empiriske metoder til dimensionering af afskærmninger mod ladede partikler indgår disse sammenhænge, og metoderne beskrives og illustreres ved eksempler.

Indirekte ioniserende stråling som neutron og γ -stråling vekselvirker svagere end direkte ioniserende stråling, og disse strålingsarter er derfor mere gennemtrængende og sværere at afskærme imod. Svækkelsen af indirekte ioniserende stråling gennem et afskærmningsmateriale sker eksponentielt, og den afhænger af både strålingens energi og afskærmningsmaterialets atomnummer og massefylde. Metoder til dimensionering af afskærmninger mod γ - og neutronstråling gennemgås og illustreres ved en række eksempler. Begreberne transmissions- og dæmpningsfaktor, build-up, halverings-tykkelse, middelvejlængde og relaxationslængde defineres.

Rapporten kan fås ved henvendelse til Per Hedemann Jensen, Dansk Dekommissionering.