Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling

ISSN: 2000-0987

Strål säkerhets myndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SSMFS 2008:29

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om kompetens hos strålskyddsexperter;

Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling

ISSN 2000-0987
Utgivare: Johan Strandman

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om kompetens hos strålskyddsexperter;[1]

SSMFS 2008:29

Utkom från trycket
den 30 januari 2009

beslutade den 19 december 2008.

Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar följande allmänna råd.

1. Allmänt

Dessa allmänna råd baseras på ett meddelande från EG-kommissionen EGT C 133 av den 30 april 1998 ”Meddelande från kommissionen om genomförandet av rådets direktiv 96/29/Euratom om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning”.

Det omnämnda direktivet förutsätter att den som bedriver verksamhet med joniserande strålning har en strålskyddsexpert, i direktivet kallad ”kvalificerad expert”, knuten till verksamheten som hjälp och rådgivare i strålskyddsarbetet. Den som bedriver verksamhet med strålning är enligt strålskyddslagen (1988:220) skyldig att se till att de som är sysselsatta i verksamheten har den utbildning som behövs och vet vad som gäller för att strålskyddet ska fungera tillfredsställande. Dessa allmänna råd kan härvidlag även tjäna som ett underlag för personalutbildning.

EG-kommissionens meddelande innehåller en lista på olika moment som i tillämpliga delar bör ingå i strålskyddsexpertens kompetens. Samtidigt sägs i meddelandet att omfattningen av kompetensen och dess grad av fördjupning beror på verksamhetens art och komplexiteten hos de råd eller ingripanden som förväntas av strålskyddsexperten. Om, för att ta ett uppenbart exempel, verksamheten bara omfattar radiografering med röntgenutrustning behöver strålskyddsexperten inte behärska hantering av radioaktiva ämnen, kontamination eller det regelverk som gäller för transporter av radioaktiva ämnen.

Om verksamheten är omfattande och komplex bör strålskyddsexperten ha en bred och djup kompetens och erfarenhet. Så är till exempel fallet inom sjukvården där strålskyddsexperten, enligt särskilda föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten, ska vara sjukhusfysiker, vilken som sådan har

[1] Dessa allmänna råd har tidigare kungjorts i Statens strålskyddsinstituts författningssamling (SSI FS 2000:6).

en lång erfarenhet och mångårig akademisk utbildning. En liknande situation råder inom kärnkraftsindustrin.

Strålskyddsexperten bör känna till det legala system som styr verksamheten och givna strålskyddsföreskrifter på området. Experten bör följa tillkomsten av nya regler och utvecklingen inom sitt område samt vid behov uppdatera sina kunskaper.

Den person som upprätthåller funktionen som strålskyddsexpert bör ha lätt att samarbeta med ledningen och personalen. Experten förväntas kunna utbilda personalen i sådana moment som berör deras sätt att arbeta och kunna förklara och motivera varför vissa strålskyddsåtgärder behöver vidtas. Här vidrörs frågor som rör riskerna med strålning satta i relation till andra risker i samhället och vilka stategier som samhället utvecklar i sin strävan att begränsa risker. Förmåga att kommunicera med berörd personal är viktig.

Rent allmänt förutsätter Strålsäkerhetsmyndigheten att en expert har en utbildning på akademisk nivå, med inriktning på fysik, teknik (civilingenjör), kemi eller biologi och med dokumenterad lämplig påbyggnad som omfattar strålskydd i enlighet med punkt 2.1 nedan, och i förekommande fall i enlighet med en eller flera övriga punkter.

Experten bör av den som bedriver verksamheten, i strålskyddsfrågor tillförsäkras en oberoende ställning i förhållande till produktionsmål eller därmed jämförliga affärsmässiga hänsyn.

2. Allmänt

2.1 Moment som bör ingå i all utbildning

Grundläggande atom- och kärnfysik

Grundläggande biologi

Växelverkan mellan strålning och materia

Biologiska effekter av strålning
- strålningsfysikaliska begrepp, storheter och enheter
- skyddsstorheterna effektiv dos, ekvivalent dos och intecknad dos samt mätbara storheter såsom (absorberad) dos, miljödosekvivalent, riktningsdosekvivalent och persondosekvivalent

Den internationella strålskyddskommissionens (ICRP) grundprinciper
- berättigande
- optimering
- dosgränser

Riskkommunikation och riskbegränsning

Bakgrunden till strålskyddsregler
- epidemiologi
- den linjära hypotesen för stokastiska effekter
- deterministiska skador

Metoder för detektering och mätning
- strålskyddsinstrument, kalibrering och funktionskontroll

individuell persondosmätning
kontaminationskontroll
osäkerheter och detekteringsgränser

Olika typer av strålkällor
slutna strålkällor
öppna strålkällor
röntgenanläggningar
acceleratorer

Organisation av strålskydd
strålskyddsexpertens roll
säkerhetsmedvetande och förmåga att få andra personer säkerhetsmedvetna
registrering och rapportering (t.ex. innehav av strålkällor, persondoser, oplanerade händelser av betydelse från strålskyddssynpunkt)
kategoriindelning av arbetstagare
avgränsning av arbetsställen
kvalitetssäkring

2.2 Moment som bör ingå i valda delar beroende på verksamheten

Riskbedömning
även miljöpåverkan

Riskminimering

Begränsning av utsläpp

Övervakning
övervakning av områden
biologisk övervakning

Begreppet kritisk grupp
dosberäkning till kritisk grupp

Bestämmelser om drift och beredskapsplanering

Åtgärder i nödlägen

Sanering och dekontaminering

Incidentanalys i syfte att minimera risken för upprepningar av olyckor eller tillbud

Hantering av radioaktivt avfall

Transport av radioaktiva ämnen

3. Moment som bör omfattas inom vissa verksamheter och där fördjupade kunskaper kan vara nödvändiga

Optimeringsteknik - ALARA

Intern dosimetri - doskoefficienter

Fysiologi i samband med inandning eller förtäring

Dosövervakning av arbetsställe

Speciella problem i samband med dekontaminering

Inneslutning/filtrering
Miljöövervakning
Potentiell bestrålning - olyckor
Förfaranden och intervention i nödlägen
Avveckling av verksamhet

4. Moment som bör omfattas i speciella verksamheter

4.1 Kärntekniska anläggningar

Grunder
- processer och produkter vid fission och fusion
- reaktorteknik
- neutroner – egenskaper, detektering
- kriticitet
- avfallshantering av använt kärnbränsle och andra radioaktiva, kontaminerade eller aktiverade objekt

Vidareutbildning som gäller bränslehantering
- toxicitet hos grundämnen med höga atomnummer
- hantering av utbränt bränsle

4.2 Allmän industri och forskning

Användning av slutna strålkällor
- begränsning av tillträde
- transporter av mobila utrustningar som innehåller radioaktivt ämne
- serviceingrepp
- potentiell bestrålning

Öppna strålkällor
- risker vid framställning och användning
- skydd mot inandning och kontamination
- särskilda aspekter som rör avfallshantering
- risker med naturligt förekommande radioaktiva ämnen

Utformning av experiment och utvecklingsarbete
Speciella röntgenproblem (t.ex. kristallografi)
Risker med framställning och användning av radionuklider

4.3 Medicinska bestrålningar

Enligt Socialstyrelsens kravspecifikationer för legitimerade sjukhusfysiker

4.4 Acceleratorer

Speciella problem i samband med detektering och mätning
Övervakning av tillträde
Säkerhetssystem
Övriga speciella strålskyddsproblem

Dessa allmänna råd börjar gälla den 1 februari 2009.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

ANN-LOUISE EKSBORG

Helene Jönsson

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00
Fax: +46 8 799 40 10

E-post: registrator@ssm.se
Webb: stralsakerhetsmyndigheten.se