

KIIRGUSKAITSE SÕNASTIK

**INGLISE - EESTI
EESTI - INGLISE**

Koostajad: E. Realo & T. Viik

RADIATION PROTECTION GLOSSARY

**ENGLISH - ESTONIAN
ESTONIAN - ENGLISH**

Compiled by: E. Realo & T. Viik

TARTU

1997

Saateks

Käesolev sõnastik on koostatud Rootsi Kuningriigi Kiirguskaitse Instituudi ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi vahel sõlmitud koostööprotokolli raames.

Oleme tunnetanud vajadust sellise sõnastiku järele juba pikemat aega, sest Eesti riik on oma normaalseks funktsioneerimiseks loonud asutusi, kelle igapäevatöös läheb vaja nii eestikeelseid kiirguskaitsealaseid termineid kui ka nende inglisekeelseid vasteid.

Ilmselt ajaloolistel põhjustel on juhtunud nii, et mitmel puhul inglisekeelsed terminid kiirguskaitstes erinevad veidi füüsikas kasutatavatest samadest terminitest. Inglise- ja eestikeelse sõnavara adekvaatsuse huvides see omapära on säilitatud ka käesolevas sõnastikus.

Kuna vastavad terminid on niivõrd spetsiifilised, siis sõnastiku koostajad loodavad, et segadust sellest ei sünni.

Sõnastikule on lisatud lühiülevaade rahvusvaheliselt kooskõlastatud printsiipidest ja seisukohtadest, millele kiirguskaitse kaasajal tugineb.

Koostajad annavad endale aru, et tänapäeva kiiresti muutuv maailmas muutub ka terminoloogia, mistõttu sõnastiku täiustamine ja parandamine jäävad püsivalt päevakorda. Kõik sellekohased ettepanekud ja asjalik kriitika on teretulnud aadressil: Tartu Observatoorium, Tõravere, EE2444 Tartumaa

Koostajad on siiralt tänulikud Rootsi Kuningriigi Kiirguskaitse Instituudile ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumile igakülgse abi eest.

Tartu - Tõravere, 1996

Enn Realo
Tõnu Viik

ENGLISH - ESTONIAN INGLISE - EESTI

A

abnormal exposure conditions

anomaalsed kiiritustingimused

Tingimused, mille puhul *kiirgusallikas* või selle *kiirgus* on kontrolli alt väljas. Seda mõistet kasutati varasemas kirjanduses *avariikiirituse* tähenduses.

absorbed dose rate, D'

neeldumisdoosi kiirus D'

$$D' = \frac{dD}{dt},$$

kus dD on *neeldumisdoosi* juurdekasv ajavahemikus dt .

Ühik: $1 \text{ J kg}^{-1} \text{ s}^{-1} = 1 \text{ Gy/s}$ (grei sekundis).

Kasutatakse ka vana ühikut *rad sekundis*.

absorbed dose, D

neeldumisdoos D

Dosimeetria põhisuurus, mis on defineeritud järgmiselt:

$$D = \frac{d\varepsilon}{dm},$$

kus $d\varepsilon$ on keskmine *üleantud energia*, mille ioniseeriv *kiirgus* annab ainele ruumielemendis massiga dm . Seda energiat võib keskmistada üle igasuguse määratletud ruumala, kusjuures keskmine *doos* võrdub kogu sellele ruumalale *üleantud energiaga*, mis on jagatud selles ruumalas oleva aine massiga.

Ühik: 1 J kg^{-1} . *Neeldumisdoosi* ühiku nimetus on 1 *grei* (Gy).

Kuigi *grei* sünonüümiks on J/kg , kasutatakse seda ühikut ainult *neeldumisdoosi*, *kerma* ja *üleantud erienergia* mõõtmistel.

Praktikas kasutatakse siiani tihti ka vanemat ühikut *rad*, kusjuures $1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy}$.

accident

avarii

Avarii on selline ettekavatsematu sündmus (näiteks, juhtimisvigade või seadmete rikete tõttu tekkinud jm.), mille tegelikke või võimalikke tagajärgi ei saa *kiirgusohutuse* seisukohalt ignoreerida ja mis võivad põhjustada *potentsiaalset kiiritust* ning tekitada *anomaalseid kiiritustingimusi*.

action level

aktsioonitase

Doosikiiruse või *aktiivsuse* kontsentratsiooni tase, mille ületamise puhul tuleb *pidev-* või *avariikiiruse* olukorras rakendada *korrektiiv-* või *kaitsetegevusi*.

activation

aktivatsioon

Indutseeritud *radioaktiivsuse* (s.o. *radionukliidide*) tekitamine tuumareaktsioonide tulemusena.

activity, A

aktiivsus A

Mingis kindlas energiaseisundis oleva *radionukliidi* koguse *aktiivsus* etteantud ajal on

$$A = \frac{dN}{dt},$$

kus dN on sellest energiaseisundist toimuvate spontaansete tuumasiirete ooteväärtus (arv) ajavahemiku dt jooksul.

Aktiivsuse SI-ühiku nimetus on *bekerell (Bq)*. $1Bq = 1 s^{-1}$. Seda ühikut kasutatakse ainult *radionukliidi aktiivsuse* mõõtmisteks.

Praktikas kasutatakse sageli ka vananenud süsteemivälist ühikut *kürii (Ci)*:

$1 Ci = 3,7 \cdot 10^{10} Bq$ (täpselt).

activity-median aerodynamic diameter (AMAD)

mediaan-aktiivsusega aerodünaamiline diameeter (AMAD)

Ühiktihedusega sfäärilise aineosakese diameeter, mis laskub õhus samasuguse kiirusega kui selline aerosooliosake, mille *aktiivsus* on mediaanne aerosooliosakeste läbimõõtude kogu jaotuse jaoks.

agricultural countermeasures

põllumajanduslikud vastumeetmed

Toiduainete, põllu- või metsasaaduste radioaktiivse saastumise vähendamise abinõud, mida rakendatakse enne tarbijani jõudmist.

ALARA

ALARA

Akronüüm inglisekeelsest fraasist *As Low As Reasonably Achievable* (nii madal kui mõistlikult saavutatav).

Mõiste, mille kohaselt *kiirgusallikate* ja nendega seotud tegevuste kavandamisel ja kasutamisel tuleb kindlustada nii madal *kiiritustase* kui see mõistlike kulutustega võimalik on, arvestades tehniliste kõrval ka majanduslikke ja sotsiaalseid tegureid.

ambient dose equivalent, $H^*(d)$

ambientne doosiekvivalent $H^(d)$*

Ambientne doosiekvivalent kiirgusvälja mingis punktis on selline *doosiekvivalent*, mille tekitab kindlal viisil suunatud ja laiendatud väli ICRU kera selle välja suunaga vastassuunalisel raadiusel sügavusel d kera pinnast. Suure läbimisvõimega *kiirguse* puhul on sügavuseks soovitatav valida $d = 10$ mm.

annual effective (or equivalent) dose limit

aastase efektiiv- või ekvivalentdoosi piirmäär

Kontrollitava *kiirgustegevuse* poolt põhjustatud individuaalse *efektiiv- /ekvivalentdoosi* väärtus, mida ei tohi aasta jooksul ületada ja mida käsitletakse *kiirgustegevuses* kui lubamatu *doosi* alammäära.

annual limit on intake (ALI)

aastase sissevõtu piirmäär (ALI)

Mingi *radionukliidi* vähim kogus, mille tungimine *standardinimese* kehasse ühe aasta kestel *inhalatsiooni (sissehingamise), sissesöömise* või naha kaudu võib põhjustada kas oodatava *aastase efektiivdoosi piirmäär*aga või suvalise koe või elundi *aastase ekvivalentdoosi piirmäär*aga võrduva *doosi*.

applicant

taotleja

Juriidiline isik, kes esitab Volitatud asutusele taotluse loa saamiseks riikliku kiirguskaitse seadusandlusega lubatud kiirgustegevuse alustamiseks.

approved

tunnustatud

Volitatud asutuse poolt tunnustatud.

attenuation coefficient: vt. mass attenuation coefficient

nõrgenemiskoeffitsient: vt. nõrgenemise massikoeffitsient

authorization

volitus; volitamine

Volitatud asutuse poolt juriidilisele isikule tema vastavasisulise taotluse alusel antud dokumentaalne luba kiirgustegevuse või igasuguse muu seadusandluses sätestatud tegevuse läbiviimiseks. Volitamine võib toimuda tegevusloa andmise või registreerimise kaudu.

authorized

volitatud

Volitatud asutuse poolt volitatud.

authorized limits: vt. limit

kehtestatud piirmäärad: vt. piirmäär

average glandular dose, D_g

keskmistatud näärmadoos D_q

Mammograafias arvutatakse see doos järgmise valemi alusel:

$$D_g = D_{gN} X,$$

kus D_{gN} on keskmine näärmeeeldumiskoost, mille tekitab pealelangev kiiritus $2.58 \cdot 10^{-4} \text{ C kg}^{-1}$

õhus ja X on tegelik pealelangev kiiritus õhus. Molübdeenist antikatoodi ja filtritega röntgenitorudel, mis töötavad 0,3 mm Al poolväärtuse kihi rezhiimis, saab D_{gN} hinnata 50% adiposkoest ja 50% näärmest koosneva koe jaoks järgmiselt:

Rinna paksus	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
D_{gN}	2.2	1.95	1.75	1.55	1.4	1.25	1.15	1.05	0.9

Rinna paksus on väljendatud sentimeetrites ja D_{gN} on ühikutes $mGy/2,58 \cdot 10^{-4} C kg^{-1}$. Tulemusena saadakse D_g ühikuks mGy .

avertable dose

vältitav doos

Kaitsetegevuse rakendamise tulemusena ärahoitav doos. See on oodatavate dooside vahe, mis saadakse kaitsemeetmete kasutamisel ja ilma neid kasutamata.

B

barrier (natural or engineered) for radionuclides

looduslik või tehislik radionukliidide barjäär

Mistahes ehituslik või looduslik struktuur või vahend, mis aeglustab või takistab radionukliidide liikumist (migratsiooni) allikamaterjalist välja.

becquerel, Bq

bekerell Bq

Aktiivsuse ühik $1 Bq = 1 s^{-1}$. Kasutatakse eranditult radionukliidi aktiivsuse tähistamiseks.

biological half-life: vt. half-life

bioloogiline poolestusaeg: vt. poolestusaeg

body content

sisaldus kehas

Teatud *radionukliidi* koguhulk inimese või looma kehas väljendatuna *aktiivsuse* ühikutes (varasem nimetus [2]: body burden - kehakoormus).

bone-seeker

osteofiil

Radionukliid, mis *ladestub* suurema tõenäosusega luudes kui muus eluskoos.

buildup factor, B

akumulatsioonifaktor B

Dimensioonitu koefitsient, mis *kiirguse* poolt läbitava keskkonna mistahes punktis võrdub mingite otsest ja hajunud *kiirgust* iseloomustavate suuruste summa ja ainult otsest *kiirgust* iseloomustava sama suuruse suhtega.

C

charged particle equilibrium

laetud osakeste tasakaal

Tingimus, mis kehtib mingi kiiritatava keskkonna ühikruumalas, kui iga sellest ruumalast lahkuva *laetud osakese* asemele tuleb teine samasuguse energiaga samaliiki osake.

chronic exposure

pidevkiiritus

Ajas kestev *kiiritus*.

clearance

vabastamine

Radioaktiivsete ainete või esemete vabastamine lubatud *kiirgustegevuses* igasugusest *Volitatud asutuse* poolsest kontrollist. *Vabastamisele* ei kuulu lubatud *radioaktiivsed heitmed* (*väljavoolused*).

clearance levels

vabastamistasemed

Volitatud asutuse poolt ettekirjutatud *radionukliidide* kontsentratsiooni ja/või *koguaktiivsuse* väärtused, mille puhul või millest allpool võib *kiirgusallikaid* vabastada regulatiivsest kontrollist.

clearance rate, biological, λ_b

bioloogilise väljauhtmise kiirus λ_b

Stabiilse keemilise elemendi aatomite arvu muutus ajaühikus mingis koes, elundis või kogu kehas, kui selle elemendi aatomite arvu vähenemine ajas toimub ligikaudu eksponentsiaalse seaduse järgi.

cleared

vabastatud

Kontrollist *vabastatud* radioaktiivne aine või ese.

collective dose

kollektiivdoos

Elanikkonna kogukiiritus, mida väljendatakse *kiirgusallika* poolt kiiritatud isikute arvu ja nende poolt saadud keskmise *kiirgusdoosi* korrutisena. (vt. *kollektiivne efektiivdoos*).

collective effective dose, S

kollektiivne efektiivdoos S

Elanikkonna *kollektiivne efektiivdoos* defineeritakse järgmiselt:

$$S = \sum_i E_i N_i ,$$

kus E_i on elanikkonna alarühma i keskmine *efektiivdoos* ja N_i on isikute arv selles alarühmas.

Seda suurust saab väljendada ka integraalina:

$$S = \int_0^{\infty} E \left[\frac{dN}{dE} \right] dE ,$$

kus $\frac{dN}{dE} dE$ on nende indiviidide arv, kes saavad *efektiivdoosi* vahemikus E ja $E + dE$.

Mingi sündmuse, otsustuse või *kiirgustegevuse* mingi osa k poolt põhjustatav *oodatav kollektiivne efektiivdoos* S_k on

$$S_k = \int_0^{\infty} \dot{S}_k(t) dt ,$$

kus $\dot{S}_k(t)$ on k poolt põhjustatud *kollektiivse efektiivdoosi kiirus* ajahetkel t .

Ühik: 1 inimSv.

committed effective dose, E(T)

oodatav efektiivdoos $E(T)$

Oodatav efektiivdoos ajavahemiku T järel pärast radioaktiivsete ainete *sissevõttu* on

$$E(T) = \int_{t_0}^{t_0+T} E(t) dt ,$$

kus t_0 on *sissevõtu* aeg ja $E(t) dt$ on *efektiivdoos* ajahetkel t . Kui T pole määratletud, siis võetakse ta võrdseks 50 aastaga täiskasvanutel ja 70 aastaga lastel.

committed equivalent dose, H_T(T)

oodatav ekvivalentdoos $H_T(T)$

Oodatav ekvivalentdoos ajavahemiku T järel peale radioaktiivsete ainete *sissevõttu* on määratletud järgmiselt:

$$H_T(T) = \int_{t_0}^{t_0+T} \dot{H}_T(t) dt ,$$

kus t_0 on *sissevõtu* aeg ja $\dot{H}_T(t)$ on *ekvivalentdoosi kiirus* ajahetkel t koes või elundis T . Kui ajavahemik T pole määratud, siis ta võetakse võrdseks 50 aastaga täiskasvanutel ja 70 aastaga lastel.

competent authority, vt. regulatory authority

pädev asutus, vt Volitatud asutus

constraint: vt. dose constraint

piirang: vt. doosipiirang

consumer products

tarbekaubad

Väikest radioaktiivse aine kogust sisaldavad seadmed, nagu suitsudetektorid, helendavad numbrilauad, ioonide generaatorid vms.

containment

kaitsekest

Radioaktiivse aine hoidmiseks mõeldud seade, mis väldib selle aine levimist keskkonda või lubab levimisel toimuda kindlaksmääratud kiirusega.

contamination, radioactive or radioactive contamination

radioaktiivne saastumine

Radioaktiivsete ainete esinemine esemete või inimkeha sees või pinnal või sellises kohas, kus nad on ebasoovitavad või kahjulikud.

controlled area

kontrolliala

Igasugune *ala*, kus

(a) *normaalkiirituse* kontrollimiseks või *saastumise* leviku vältimiseks normaalsete töötingimuste korral ja

(b) *potentsiaalkiirituse* tõkestamiseks või selle ulatuse piiramiseks on vaja või võib olla vaja rakendada erilisi *kaitsemeetmeid* või *ohutusnõudeid*.

ICRP ja *IAEA* varasema käsitluse järgi oli selle mõiste määratlus erinev [2]:

Ala, kus töötajad võivad tööaja kestel saada *doosi*, mis on suurem $3/10$ *kutsekiirituse ekvivalentdoosi piirmäärast*, ja kus kasutatakse erikontrolli (näiteks, piiratud juurdepääsu, individuaalset *doosimõõtmist* ja *tervise järelevalvet*).

cost - benefit analysis, differential

diferentsiaalne kulu - kasu analüüs

Kiirguskaitse optimeerimise protseduur, mida kasutatakse niisuguse olukorra kindlakstegemiseks, kus *kiiritust* on vähendatud juba sellisel määral, et edasist vähendamist peetakse vähemtähtsaks,

võrreldes selle saavutamiseks vajalike pingutustega.

cost - effectiveness analysis

kulude efektiivsuse analüüs

Etteantud ressursside korral kõige efektiivsema *kiirguskaitse* või - alternatiivselt - odavaima etteantud *kiiritustaset* tagava *kaitse* kindlaksmääramiseks kasutatav protseduur.

countermeasure

vastuabinõu, vastumeetmed

Avarii tagajärgede leevendamisele suunatud tegevus.

critical group

kriisirühm

Antud *kiirgusallika* ja antud *kiiritusraja* puhul on *kriisirühmaks* need *elanikud*, kelle *kiiritus* on mõistlikult ühtlane ja iseloomulik sellest *allikast* antud *kiiritusraja* kaudu kõrgeimat *efektiivdoosi* või *ekvivalentdoosi* (olenevalt sellest, kumb on olulisem!) saavatele isikutele.

critical pathway

kriisirada

Domineeriv rada keskkonnas, mille kaudu antud *radionukliidid* jõuavad *elanike kriisirühmani*.

criticality

kriitilisus

Tingimused, mille puhul tuumaseade või tuumamaterjal on võimeline ahelreaktsiooni alal hoidma. Ülekriitilises olukorras on need tingimused täidetud.

criticality accident

kriitilisuseavarii

Avarii, mille põhjustab lühiajaline *ülekriitilisus* tuumaseadmes.

criticality excursion

lühiajaline ülekritilisus

Protsess, mida iseloomustab kontrollimatust ahelreaktsioonist põhjustatud lühiajaline energiavabanemine.

D

de minimis

de minimis

Osa lausest *de minimis non curat lex* (lad., seadus ei tegele pisiasjadega). Kasutatakse mõnikord selliste *kiirgusallikate* kohta, mida *Volitatud asutus* võib vabastada regulatiiv-eeskirjadele ja -nõuetele allutamise eest, kuna neist *allikatest* saadavad *kollektiivsed* või individuaalsed *efektiivdoosid* on tühised.

decay constant, λ

radioaktiivse lagunemise konstant λ

Konstant antud energia seisundis oleva *radionukliidi* jaoks

$$\lambda = \frac{dP}{dt},$$

kus dP on tõenäosus, et see nukliid laguneb spontaanselt (iseeneslikult) ajavahemikus dt .
Ühik: $1 s^{-1}$.

decontamination

puhastamine, desaktiveerimine

Radioaktiivse *saaste* eemaldamine eesmärgiga vähendada jää*radioaktiivsust* materjalide, inimeste või ümbritseva keskkonna peal või sees.

decontamination factor

puhastustegur, desaktivatsioonitegur

Saastava radioaktiivse aine algse taseme suhe sellesse jää*radioaktiivsuse* tasemesse, mis on

saavutatud *puhastamise* tulemusena.

deep dose equivalent index: vt. dose equivalent index

sügavdoosi ekvivalendi indeks: vt. doosi ekvivalendi indeks

defence in depth

sügavkaitse

Mitme *kaitsemeetme* selline rakendamine ühel ja samal *kiirguskaitse*alasel eesmärgil, mille puhul eesmärk saavutatakse isegi siis, kui üks rakendatud meetmetest ei toimi.

degraded spectrum

degradeerunud spekter

Kiirgusenergia spekter, mis aine ja *kiirguse* vastastikmõjude tõttu on nihkunud madalamate energiatega suunas.

deposition

ladestus; ladestumine

Kudedesse ja organitesse sisestunud *radioaktiivse* aine hulk (vt. *intake* ja *uptake*). Kasutatakse vastava protsessi tähistamiseks (*ladestumine*).

derived air concentration (DAC)

õhukontsentratsiooni piirmäär (DAC)

Konstantse *aktiivsuse* kontsentratsiooni ($Bq.m^{-3}$) ideaalmudeli abil arvutatud etteantud *radionukliidi* kontsentratsioon õhus, mille sissehingamine tööaasta jooksul (2000 *tundi*) kerge füüsilise tegevuse korral ($1,2 m^3/h$) annab *standardinimesele* ühe *ALI* (*aastase õhu sissevõtu piirmäära*). Ühtlasi tähendab *DAC* kontsentratsiooni, mis 2000 tunni kestel sellises õhus asuval isikul põhjustab mingi koe või elundi jaoks kehtestatud *piirmäär*aga võrduva *doosi*.

derived limits: vt. limits

tuletatud piirmäär: vt. piirmäär

deterministic effect

deterministlik efekt

Kiirgusefekt, millel on üldjuhul lävidoos, mille ületamise puhul kahjustuse raskus suureneb doosi suurenemisel.

detriment

kahjustus

Kiirgusallika poolt põhjustatud kiiritamise tulemusena üksikisikute või nende rühmade tervisele tekitatud kahju matemaatiline ootus, mis võtab arvesse nii erinevate kahjustusliikide tõenäosust kui ka nende kahjustuste raskust.

directional dose equivalent, $H'(d, \Omega)$

suunddoosi ekvivalent $H'(d, \Omega)$

Doosiekvivalent kiirgusvälja punktis, mille tekitaks laiendatud kiirgusväli ICRU kera sügavusel d ja etteantud suunaga Ω raadiusel. Väikese läbitungivusega kiirguse jaoks soovitatakse sügavust $d = 0,07 \text{ mm}$.

directly ionizing particles

otseioniseerivad osakesed

Laetud osakesed (elektronid, prootonid, α -osakesed jt.), mille kineetiline energia on küllaldane pörkeionisatsiooni tekitamiseks.

disposal

lõpphoiustamine, matmine

Radioaktiivsete jäätmete lõplik paigutamine teatud tingimustele vastavasse erihoidlasse kavatsemata neid kunagi sealt välja võtta. Lõpphoiustamiseks võidakse pidada ka heitmete (gaasilised ja vedelad jäätmed) lubatud otsest vallandamist keskkonda nende hajutamise eesmärgil.

dose

doos

Seda terminit kasutatakse kiirguskaitstes kahes ajalooliselt väljakujunenud tähenduses:

(1) kiirgusväljal olemasoleva või tema poolt antava kiirgushulga mõõduks või

(2) objekti poolt saadud või neelatud kiirguse mõõduks.

Esimene tähendus on praegu asendunud terminiga kiiritus (*ekspositsioon*) röntgeni- ja γ -kiirguse puhul ja terminiga *kerma* kaudselt ioniseeriva kiirguse puhul. Teda võib väljendada ka *fluuensina* (*pindvoona*) või *energiafluuensina* (*energia pindvoona*).

Teist ja ajalooliselt hilisemat tähendust, kus peetakse silmas neeldumist objektis, väljendatakse praegu selliste suurustega nagu *neeldumisdoos* ja *ekvivalentdoos*, mille dimensiooniks on energia jagatis massiga.

Sageli jäetakse modifitseerivad omadussõnad (sõltuvalt kontekstist: *neeldumisdoos*, *elundidoos*, *ekvivalentdoos*, *efektiivdoos*, *oodatav ekvivalentdoos* või *oodatav efektiivdoos*) ära, kui nad pole just tingimata hädavajalikud antud suuruse täpseks määratlemiseks. Seega tähendab *dosimeeter* tänapäeval pigem *neeldumisdoosi* või *ekvivalentdoosi* mõõtvat seadet kui *kiirituse* (*ekspositsiooni*) mõõteseadet.

dose constraint

doosipiirang

Kiirgusallikate ohutuse ja kiirguskaitse optimeerimisel kasutatav isikudoosi piirmäär.

Kutsekiirituse doosipiirang on kiirgusallikast sõltuv isikudoosi suurus, mida kasutatakse optimeerimisel käsitletavate valikute piirkonna kitsendamiseks. Elanikukiirituse doosipiiranguks on aastadoosi piirmäär, mida elanikud võivad saada suvalise kontrollitava kiirgusallika plaanipärase töötamise tulemusena. Kiiritus, millele doosipiirangut rakendatakse, on üle kõigi kiiritusradade summeeritud ükskõik millise kriisirühma aastadoos, mis tekib kontrollitava kiirgusallika ettenähtavast tegevusest. Seejuures peab iga allika piirang tagama, et kriisirühma kõikidest kontrollitavatest allikatest saadavate dooside summa oleks väiksem doosi piirmäärast.

Meditšiini kiiritusel tuleb doosipiirangu tasemeid käsitleda kui juhendtasemeid, väljaarvatud juhud, kui neid kasutatakse meditsiinalaste teadusuuringute käigus kiiritatavate isikute või kiiritatavaid patsiente abistavate või hooldavate (kuid seejuures kiirgustööd mittetegevate) isikute kaitse optimeerimisel.

dose equivalent index

ekvivalentdoosi indeks

Kiirguskaitsetes mõistetakse selle termini all kaht erinevalt määratletud suurust:

(1) sügav-ekvivalentdoosi indeks ($H_{1,d}$) mingis punktis, mis on defineeritud kui maksimaalne ekvivalentdoos 30 cm diameetriga kera sees asuvas 28 cm diameetriga südamikus, mille keskpunkt ühtib antud punktiga ja mis koosneb 1 g.cm^{-3} tihedusega koeekvivalentsest aineist, või

(2) pind-ekvivalentdoosi indeks ($H_{1,s}$) mingis punktis, mis on defineeritud kui maksimaalne ekvivalentdoos sfäärilises kihis, mis ulatub 30 cm diameetriga kera pinnast 0,07 cm sügavusest 1 cm sügavuseni, kusjuures kera keskpunkt ühtib antud punktiga ja kera koosneb koeekvivalentsest aineist tihedusega 1 g.cm^{-3} .

(3) piiramatu doosiekvivalendi indeks (H_I) mingis punktis on maksimaalne ekvivalentdoos selles punktiga ühtiva tsentriga 30 cm diameetriga kera, mis koosneb koeekvivalentsest aineist tihedusega 1 g.cm^{-3} .

dose limits: vt. limit

doosi piirmäärad, vt piirmäär

dose meter: vt. dosimeter

dose-area product

doos-pindala korrutis

Radioloogilises diagnostikas *üleantava energia* mõõduna kasutatav kiirguskimbu pindala ja keskmise saadava *doosi* korrutis.

dosimeter (dose meter); dose rate meter

dosimeeter

Seade, instrument või süsteem, mida saab kasutada mingi *neeldumisdoosi* või *ekvivalentdoosiga* või ka vastava *doosikiirusega* seotud suuruse mõõtmiseks.

E

effective dose, E

efektiivdoos E

Vastavate *koefaktoritega* korrutatud kudede *ekvivalentdooside* summa:

$$E = \sum_T W_T H_T ,$$

kus H_T on keskmine *ekvivalentdoos* koes või elundis T ja W_T on ICRP poolt koe T jaoks määratletud *koefaktor*.

Ühik: 1 Sv.

effective half - life: vt. half - life

efektiivne poolestusaeg: vt. poolestusaeg

electronvolt, eV

elektronvolt, eV

Osakese energia süsteemiväline mõõtühik, mis võrdub kineetilise energiaga, mille omandab elektron, läbides vaakumis potentsiaalide vahe 1 volt (V).

$$1 eV = 1,602 \cdot 10^{-19} J \text{ (ligikaudne väärtus).}$$

emergency exposure

avariikiiritus

Kiiritus, mis tekib viivitamatuid *kaitsemeetmeid* nõudva *avarii* tagajärjel.

Varasema definitsiooni järgi [2]: Kiiritus, mis saadakse *anomaalsete kiiritustingimuste* puhul, püüdes vältida tõsist kahjustust, päästes inimelu või väärtuslikku varandust (vt. ka *planeeritud ülekiiritus*).

emergency plan

avariiplaan

Avarii puhul viivitamatult rakendatavate protseduuride kogum.

employer

tööandja

Juriidiline isik, kellel on temaga vastastikuse kokkuleppe alusel töövahekorras oleva *kiirgustöötaja* suhtes tunnustatud vastutus, volitused ja kohustused. (Üksik-ettevõtjat käsitletakse kui *tööandjat*).

energy fluence rate, Ψ'

energiafluuensi kiirus (energiavoolu kiirus) Ψ'

$$\Psi' = \frac{d\Psi}{dt} = \frac{d^2 R}{da dt} ,$$

kus $d\Psi$ on *energiavoolu* juurdekasv ajavahemikus dt .

Ühik: $1 Wm^{-2}$.

energy fluence, Ψ

energiafluuens (energiavool) Ψ

Kiirgusenergia pindtihedus:

$$\Psi = \frac{dR}{da},$$

kus dR on kiirgusenergia, mis langeb elementaarkerale ristlõikepindalaga da .
Ühik: 1 Jm^{-2} .

energy flux, R'

energiavoog R'

$$R' = \frac{dR}{dt},$$

kus dR on kiirgusenergia juurdekasv ajavahemikus dt .
Ühik: 1 W .

energy imparted, ϵ

üleantud energia ϵ

Etteantud ruumalal ioniseeriva kiirguse poolt ainele üleantud energia on

$$\epsilon = R_{in} - R_{out} + \sum Q,$$

kus R_{in} on sellele ruumalale langev kiirgusenergia, s.t. kõikide antud ruumalasse sisenevate laetud ja neutraalsete osakeste energiatega summa (väljaarvatud seisuenergiad); R_{out} on sellest ruumalast väljuv kiirgusenergia, s.t. kõikide antud ruumalast lahkuvate laetud ja neutraalsete osakeste energiatega summa (v.a. seisuenergiad), ja $\sum Q$ on kõikide selles ruumalal asuvate tuumade ja elementaariosakeste mistahes tuumareaktsioonidest põhjustatud seisuenergiatega muutuste summa. Energia vähenemine loetakse kokkuleppeliselt positiivseks ja suurenemine - negatiivseks.
Ühik: 1 J .

energy transfer coefficient: vt. mass energy transfer coefficient

energialevi koefitsient: vt. energialevi massikoefitsient

entrance surface dose

sisenev pinddoos

Radiodiagnostilisel uuringul oleva patsiendi puhul on sisenev pinddoos kiirguse hajumist arvestav

neeldumisdoos õhus, mis on arvatud pealelangeva kiirgusvälja tsentris.

equivalent (effective) dose rate H' (E')

ekvivalentdoosi (efektiivdoosi) kiirus H' (E')

dH (dE) ja dt suhe, kus dH (dE) on *ekvivalentdoosi (efektiivdoosi) juurdekasv* ajavahemiku dt jooksul:

$$H' = \frac{dH}{dt} \left(E' = \frac{dE}{dt} \right).$$

Vastavalt käsitletavale *doosiliigile* mõeldakse *ekvivalentdoosi* või *efektiivdoosi kiirust*. Vene keele mõjul varem kasutatud termin "*doosivõimsus*" ei ole füüsikaliselt korrektne.

Ühik: $1 \text{ Sv s}^{-1} = 1 \text{ J kg}^{-1} \text{ s}^{-1}$.

Praktikas kasutatakse sageli mittesüsteemsetes ajaühikutes väljendatud väiksemaid kordseid ühikuid (näit., $n\text{Sv/h}$, $\mu\text{Sv/h}$, $m\text{Sv/h}$ jt.). Vt. ka *neeldumisdoosi kiirus*.

equivalent dose, $H_{T,R}$

ekvivalentdoos $H_{T,R}$

Kiirgusfaktoriga W_R korrutatud neeldumisdoos koes või elundis:

$$H_{T,R} = W_R \cdot D_{T,R} ,$$

kus $D_{T,R}$ on keskmine *neeldumisdoos* koes või elundis T , ja W_R on *kiirgusele R iseloomulik ICRP poolt määratletud kiirgusfaktor*.

Kui kiirgusväli koosneb erineva W_R -väärtustega *kiirgustest*, siis arvutatakse *ekvivalentdoos* järgmise summana:

$$H_T = \sum_R W_R D_{T,R} .$$

Ekvivalentdoosi SI-ühikuks on J.kg^{-1} . Selle ühiku nimetus on *1 siivert (Sv)*.

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J kg}^{-1}.$$

Kuigi *siivert* on sünonüümiks dzhaulile kilogrammi kohta, tohib teda kasutada ainult *ekvivalentdoosi* ühikuna.

ethical review committee

meditsiinkiirituse eetikakomisjon

Sõltumatutest isikutest koosnev nõuandev komisjon biomeditsiinilistel uuringutel *meditsiinkiiritust* saavate isikute *kiiritustingimuste* ja *doosipiirangute* küsimustes. Sellised komisjonid on moodustatud paljudes riikides käsitlemaks ülalmainitud küsimusi neil juhtumitel, kui kiiritatav isik *kiiritusest* otsest kasu ei saa.

excluded

kõrvaldatud

Kiirgusseadusandluse nõuetele allumisest *kõrvaldatud*.

exempted

väljaarvatud

On tehtud *väljaarvamine*.

exemption

väljaarvamine

Automaatne või tingimuslik luba mõningate *kiirgustegevuste* sooritamiseks või *kiirgusallikate* kasutamiseks, mille puhul kiirgusseadusandluse, sealhulgas *teatamise* ja *tegevusloa* saamise, nõuete järgimine ei ole kohustuslik.

exposure

kiiritus; ekspositsioon

Terminit kasutatakse *kiirguskaitstes* nii spetsiifiliselt määratletud suurusena kui ka üldisemas tähenduses.

Kvantitatiivne määratlus:

Kiiritus (ekspositsioon) X on dQ ja dm suhe, kus dQ on õhus tekitatud ühemärgiliste ionide kogulaengu absoluutväärtus tingimusel, et kõik footonite poolt õhuruumalas massiga dm vabastatud elektronid (positronid) on õhus täielikult pidurdunud:

$$X = \frac{dQ}{dm} .$$

Ühik: 1 C kg^{-1} .

Praktikas kasutatakse vahetevahel veel vananenud ühikut *röntgen*:

$$1 \text{ R} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ J kg}^{-1} \text{ (täpselt)}.$$

Üldine määratlus:

Inimeste või ainete sattumine *radioaktiivsuse* poolt tekitatud kiirgusvälja. Ioniseeriva *kiirgusega* kiiritamine võib esineda kui

(1) *väliskiiritus*, kui *kiirgusallikad* asuvad väljaspool keha, või

(2) *sisekiiritus*, kui *kiirgusallikad* asuvad keha sisemuses.

Kiiritust võib klassifitseerida samuti kui *normaal-* või *potentsiaalkiiritust*; kui *kutse-*, *meditsiini-* või *elanikukiiritust*; ja *sekkumistingimustes* - kui *avarii-* või *pidevkiiritust*.

exposure pathways

kiiritusrajad

Teed keskkonnas, mille kaudu radioaktiivne aine võib jõuda inimeseni ja teda kiiritada.

exposure rate, X'

kiirituskiirus; ekspositsioonikiirus X'

$$X' = \frac{dX}{dt} ,$$

kus dX on *kiirituse (ekspositsiooni) juurdekasv* ajavahemikus dt .

Ühik: $1 A kg^{-1}$.

external exposure: vt. exposure

väliskiiritus: vt. kiiritus

F

fertile

tootev

Nukliid on tootev, kui ta on võimeline muunduma otse või kaudselt lõhestuvaks nukliidiks neutronihaarde tulemusena.

fissile

lõhestatav

Nukliid on lõhestatav, kui ta on võimeline lõhestuma vastastikmõjus aeglase neutronitega.

fission product

lõhestumissaadus

Nukliid, mis on tekkinud lõhestumisel või lõhestumise tulemusena moodustunud nukliidide radioaktiivsel lagunemisel.

fissionable

lõhustuv

Nukliid on lõhustuv, kui ta on võimeline lõhestuma.

fluence, energy: vt. energy fluence

fluence, particle: vt. particle fluence

flux, energy: vt. energy flux

flux, particle: vt. particle flux

G

genetic effects, radiation induced

geneetilised kiirgusefektid

Kiirguse poolt põhjustatud muutused somaatilistes ja reproduktiivsetes rakkudes. Kasutatakse *kiirguskaitstes* sünonüümina *kiirguse* poolt põhjustatud pärilikele haigustele.

geometry

geomeetria

Termin, millega tähistatakse *kiirguse* või mõõteseadmete erinevate komponentide paigutust ruumis. See mõiste hõlmab *kiirgusallika*, detektori ja mistahes vahepealse neelaja asukohti ning teisi olulisi ruumiparameetreid.

gray, Gy

grei, Gy

Erinimetus *neeldumisdoosi*, *kerma* ja *üleantud erienergia* ühikule.

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1}.$$

Grei kasutamine on lubatav ainult *neeldumisdoosi*, *kerma* ja *üleantud erienergia* mõõtmistel.

Praktikas kasutatakse vahetevahel ka vananenud ühikut *rad*:

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ J kg}^{-1}.$$

guidance level

juhendtase

Mingi *kiiritust* iseloomustava spetsiifilise suuruse *tase*, mille ületamise korral tuleb kaaluda olukorrale vastavate tegevuste rakendamist. Mõningatel erijuhtudel võib tekkida vajadus kaaluda selliste tegevuste rakendamist *juhendtasemest* tunduvalt väiksemate *kiirituste* korral.

guidance levels for medical exposure

meditsiinkiirituse juhendtasemed

Ekspertkogude poolt *Volitatud asutusega* konsulteerides valitud *doosi*, *doosikiiruse* või *aktiivsuse* suuruste tasemed, mille ületamise puhul tuleb saada *meditsiinkiirituse* spetsialistide hinnang määramaks, kas nad on ülemäärased või mitte. Hinnang peab seejuures kriitiliselt arvestama võimalikke eritingimusi ja mõistlikke kliinilisi otsustusi.

H

half - life, $t_{1/2}$

poolestusaeg $t_{1/2}$

Füüsikas on *poolestusaeg* selline ajavahemik, mille jooksul radioaktiivse lagunemise protsessis muundub pool algsest olemasolevatest *radionukliididest*, kusjuures see protsess allub eksponentsiaalsele seadusele (füüsikaline *poolestusaeg*).

Analoogia põhjal kasutatakse *poolestusaja* mõistet ka seoses aine *väljauhtmisega* koest, elundist või kogu organismist (ka see protsess allub ligikaudselt eksponentsiaalsele seadusele). Seega on *poolestusaeg* poole ainekoguse *väljauhtmiseks* vajalik ajavahemik (*bioloogiline poolestusaeg*). Ajavahemikku, mis kulub radioaktiivse aine koguse kahekordseks vähenemiseks elusorganismis nii füüsikalise radioaktiivse lagunemise kui ka bioloogilise väljauhtmise teel, nimetatakse *efektiivseks poolestusajaks*.

health professional

tervishoiuspetsialist

Isik, kes on asjakohaste riiklike protseduuride kaudu saanud õiguse praktiseerida

meditsiinkiiritusega seotud erialadel (näiteks, meditsiini, hambaravi, pediaatria, hoolduse, meditsiinifüüsika, *kiirgus*- ja tuumameditsiini, radiofarmaatsia, kutse-tervishoiu jms. alal).

health surveillance

tervise järelevalve

Kiirgustöötajate arstlik järelevalve, mis on kavandatud nende töösobivuse kindlustamiseks nõutavate ülesannete täitmisel.

high energy radiotherapy equipment

kõrg-energeetilise radioteraapia aparatuur

Üle 300 kV ulatuvat pinget tekitav röntgeniaparatuur ja teiste *kiirgus*liikide generaatorid ja *radionukliid*-teraapia aparatuur.

I

imaging devices

kujutiseseadmed

Elektroonikaaparatuur kujutise tekitamiseks diagnostilises radioloogias ja tuumameditsiinis (näit., kujutisemuundurid, gammakaamerad jm.).

indirectly ionizing particles

kaudioniseerivad osakesed

Neutraalsed osakesed (footonid, neutronid jt.), mis võivad vabastada *otseselt ioniseerivaid osakesi* aines.

induced radioactivity

indutseeritud radioaktiivsus

Tuumareaktsioonide tulemusena aines tekitatud *radioaktiivsus*.

ingestion

sissesöömine

Aine omastus seedeelundite kaudu.

inhalation

inhalatsioon, sissehingamine

Aine *sissevõtt* hingamiselundite (respiratoorse süsteemi) kaudu. Arvesse võetakse samuti see osa aineist, mis lõpuks soolestikku jõuab.

installation processing radioactive substances

radioaktiivsete ainete käitluse sisseseade

Radioaktiivseid aineid käitlev sisseseade, milles aasta jooksul töödeldavate *radioaktiivsete* ainete kogus ületab 10000 korda vastavate ainete *väljaarvamise* taset.

intake

sissevõtt, omastus; sissevõtmine, omastamine

Radionukliidide kehasse *sissevõtmine* *inhalatsiooni*, toitumise või naha kaudu.

intake, radioactive nuclide

radionukliidi omastus, sissevõtt; omastamine, sissevõtmine

Radioaktiivse aine hulk, mis satub kehasse sissehingamisel (*inhalatsioonil*) või *sissesöömisel* või läbi naha (vt. ka *uptake* = neeldumine ja *deposition* = ladestus). Kasutatakse ka vastava omastamisprotsessi tähistamiseks.

internal exposure: vt. exposure

sisekiiritus: vt. kiiritus

intervening organization

sekkumisasutus

Valitsuse poolt määratud või muul viisil tunnustatud volitustega asutus, mis on vastutav *sekkumisolukorra* kõigi aspektide juhtimise ja täidesaatmise eest.

intervention

sekkumine

Igasugune tegevus, mille eesmärgiks on vähendada või vältida *kiirgusallika* poolt põhjustatud *kiiritust* või selle võimalikkust nendel juhtudel, kui see *kiiritus* pole kontrollitava *kiirgustegevuse* osa või kui *kiirgusallikas* on *avarii* tulemusena kontrolli alt väljas.

intervention level

sekkumistase

Välditava doosi tase, mille puhul või mille ületamise puhul *pidev- ja avariikiirituse* olukorras rakendatakse spetsiifilisi *kaitse- ja korrektiivtegevusi*.

investigation level

uurimistase

Ekvivalentdoosi, sissevõtu või pind- või ruum-erisaastumise tüüpi suuruse väärtus, mille juures või mille ületamise korral tuleb läbi viia uurimine.

ionizing radiation

ioniseeriv kiirgus

Kiirguskaitse seisukohalt on ioniseeriv *kiirgus* selline *kiirgus*, mis on võimeline bioloogilises koes ioonpaare tekitama.

irradiation installations

kiiritusrajatised

Osakeste kiirendeid, röntgeniaparate või võimsaid ioniseeriva *kiirguse allikaid* või muid tugevaid kiirgusvälju tekitavaid seadmeid majutavad ehitised ja seadeldised. Nõuetekohaselt planeeritud ehitised tagavad varjestuse või muud liiki *kiirguskaitse* ja nad on varustatud selliste *ohutusseadmete* nagu näiteks lüüsikambritega, et tõkestada juhuslikku sattumist tugevasse kiirgusvälja. *Kiiritusrajatiste* hulka kuuluvad ka *kiiritusteraapia*, tööstustoodete steriliseerimise või konserveerimise seadmed ja ka mõningad tööstusliku radiograafia seadmed.

J

justification of a practice

kiirgustegevuse õigustus

ICRP poolt soovitatud sisutihe mõiste, mis väljendab printsiipi, et *Volitatud asutus* ei tohi lubada ühtegi inimeste *kiiritamist* põhjustavat *kiirgustegevust*, väljaarvatud juhul kui see tegevus annab tegelikku puhaskasu.

K

kerma, K

kerma K

Kerma K on kõikide neutraalsete osakeste poolt vabastatud laetud osakeste algsete kineetiliste energiatega summa dE_{tr} ainehulgas massiga dm :

$$K = \frac{dE_{tr}}{dm} .$$

Kerma on akronüüm inglisekeelsest terminist “*kinetic energy released in matter*”.

Ühik: $1 \text{ Jkg}^{-1} = 1 \text{ Gy}$.

Ühiku nimetus on *grei (Gy)*.

Kuigi *grei* on sünonüüm ühikule *dzhaul kilogrammi kohta*, tohib teda kasutada ainult *neeldumisdoosi, kerma ja üleantud erienergia* puhul. Praktikas kasutatakse sageli ka vananenud ühikut *rad*:

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy}.$$

Analoogiliselt *neeldumisdoosi kiirusele* on määratletud ka *kermakiirus* ja selle mõõtühik.

L

legal person

juriidiline isik

Igasugune organisatsioon, korporatsioon, ühendus, firma, assotsiatsioon, trust, fond, avalik või

eraasutus, rühm, poliitiline või administratiivne üksus või muu riikliku seadusandlusega määratletud *juriidiline isik*, kellel on luba tegelda *kiirgustegevusega* ja kes selle eest vastutab.

level, reference: vt. reference level

licence

tegevusluba, litsents

Volitatud asutuse poolt *ohutushinnangu* alusel antud ja *tegevusloa valdajale* kohustuslikke erinõudeid või -tingimusi sisaldav volitus.

licensee

tegevusloa valdaja

Kiirgustegevuse või -*allika* jaoks väljastatud kehtivat *tegevusluba* valdav *juriidiline isik*, kellel on tunnustatud õigused ja kohustused selle *tegevuse* või *allika ohutuse* ja *kaitse* suhtes.

limit

piirmäär

Teatud spetsiifilises *kiirgustegevuses* kasutatava suuruse väärtus, mida ei tohi ületada.

Kiirguskaitstes kehtivad järgmised *piirmäärad*:

1) *Esmased piirmäärad*: Isiku *ekvivalentdoosi* ja/või *efektiivdoosi* väärtused. Juhusliku isiku puhul rakendatakse *kriisirühma keskmise doosi piirmäära*.

2) *Teised piirmäärad*: Sügav- ja pindekvivalentdoosi *indeksite* väärtused *väliskiirituse* korral või aastase omastuse *piirmäärad* *sisekiirituse* korral. Teiseid *piirmäärasid* võib kasutada esmaste *piirmäärade* kaudseks hinnanguks.

3) *Tuletatud piirmäärad*: Selliste suuruste väärtused, mis on mingi kindla mudeli abil *esmaste ja teiseste piirmääradega* niisugusel viisil seostatud, et juhul kui ei ületata *tuletatud piirmäärasid*, siis suure tõenäosusega saab sama järeldada ka *esmaste piirmäärade* kohta.

4) *Sanktsioneeritud piirmäärad*: *Volitatud asutuse* poolt määratletud *piirmäärad* teatud *kiirgusallikaga* või *kiirgustegevusega* seotud mingi suuruse jaoks. Need on tavaliselt madalamad *esmaste, teiseste* või *tuletatud piirmääradega* võrreldes.

5) *Ekspluatatsiooni piirmäärad*: Administratsiooni poolt kehtestatud mingi *kiirgusallikaga* või *kiirgustegevusega* seotud suuruse *piirmäärad*, mis on tavaliselt võrdsed või madalamad *sanktsioneeritud piirmääradest*.

linear energy transfer (LET), L_{Δ}

energia lineaarlevi (LET) L_{Δ}

Energia lineaarlevi (*LET*) on dE ja dl jagatis:

$$L_{\Delta} = \left(\frac{dE}{dl} \right)_{\Delta},$$

kus dE on laetud osakese poolt teepikkuse dl läbimisel kaotatud energia. Energiakadu on tingitud põrgetest elektronidega ja ta on väiksem mingist defineeritud suuruselt Δ .

Ühik: 1 Jm^{-1} .

Energia E võib väljendada ka *elektronvoltides* ja seega võib L_{Δ} ühikuks olla ka $eV m^{-1}$ või selle kordsed (näiteks, $keV\mu m^{-1}$).

lung class (D, W or Y)

inhalatsiooniklass (D, W või Y)

ICRP poolt kasutatav klassifikatsioon, mis kirjeldab *sissehingatud (inhaleeritud) radioaktiivsete ainete väljauhtmist* kopsust. Aineid klassifitseeritakse selle ajavahemiku alusel, mille vältel nad pulmonaarses piirkonnas püsivad:

D - päevad, W - nädalad ja Y - aastad, kusjuures D tähistab bioloogilist *poolestusaega* vähem kui 10 päeva, W - 10 ... 100 päeva ja Y - üle 100 päeva.

M

mass attenuation coefficient, μ/ρ

nõrgenemise massikoefitsient μ/ρ

$$\mu / \rho = \frac{1}{\rho N} \frac{dN}{dl},$$

kus dN/N on nende neutraalsete *ioniseerivate osakeste* suhtarv, mis aines tihedusega ρ vahemaa dl läbimisel astuvad ainega vastastikmõjusse.

Ühik: $1 \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$.

mass energy absorption coefficient, μ_{en}/ρ

energianeeldumise massikoefitsient μ_{en}/ρ

$$\mu_{en}/\rho = (\mu_{tr}/\rho)(1 - g),$$

kus μ_{tr}/ρ on energialevi koefitsient massiühiku kohta ja g on aines tekkiva pidurduskiirguse tõttu vähenenud sekundaarsete laetud osakeste osakaal.

Ühik: $1 \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$.

mass energy transfer coefficient, μ_{tr}/ρ

energialevi massikoefitsient μ_{tr}/ρ

$$\mu_{tr} / \rho = \frac{1}{\rho EN} \frac{dE_{tr}}{dl} ,$$

kus E on iga neutraalse *ioniseeriva osakese* energia (väljaarvatud seisenergia), N on osakeste arv ja dE_{tr}/EN on pealelangeva osakese suhteline energia, mis teepikkuse dl läbimisel aines tihedusega ρ muundub interaktsioonide tulemusel laetud osakeste kineetiliseks energiaks.

Ühik: $1 \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$.

medical exposure

meditsiinikiiritus

Kiiritus, mida saavad

- a) patsiendid diagnoosimise või ravimise eesmärkidel;
- b) isikud, kellele see pole *kutsekiiritus* ja kes teadlikult ja vabatahtlikult abistavad või hooldavad kiiritatavaid patsiente;
- c) vabatahtlikud kiiritamisega kaasnevates biomeditsiinilistes uurimisprogrammides.

medical practitioner

kiirgusarst

Isik,

- a) kes on tunnustatud riiklike protseduuride kaudu akrediteeritud kui tervishoiuspetsialist;
- b) kelle professionaalne ettevalmistus ja kogemused vastavad riigis kehtestatud nõuetele, selleks et ta võiks määrata *meditsiinikiiritusega* seotud protseduure või
- c) kes on asjakohase seadusandluse järgi *registrant* või *tegevusloa valdaja* või registreeritud ja *tegevusloa* omava *tööandja* poolt palgatud *kiirgustöötaja*, kes võib määrata *meditsiinikiiritusega* seotud protseduure.

member of public

elanik

Elanikkonna hulka kuuluv isik, väljaarvatud *kutse-* ja *meditsiinikiiritust* saavad isikud. *Elanikukiirituse* aastadoosi *piirmäära* hindamise seisukohalt käsitletakse *elanikuna* aktuaalse kriisirühma keskmist indiviidi.

mines and mills processing radioactive ores

radioaktiivsete maakide kaevandused ja tehased

Uraani- ja tooriumirea *radionukliide* sisaldavaid maake kaevandavad, peenestavad või töötlevad rajatised:

(a) *radioaktiivse maagi kaevandus* on iga kaevandus, mis toodab uraani- või tooriumirea maake töötajaid ohustavalt suures koguses või kontsentratsioonis või mis toodab teisi maake, mille koostises sisaldub lisanditena uraani- või tooriumirea nukliide sellistes kogustes ja kontsentratsioonides, et tuleb rakendada *Volitatud asutuse* poolt ettekirjutatud *kiirguskaitsemeetmeid*;

(b) *radioaktiivsete maakide tehas* on iga tehas, mis töötleb p. a) defineeritud kaevandusest pärinevat radioaktiivset maaki füüsikalise või keemilise kontsentraadi tootmiseks.

monitoring

seire, monitooring

Ioniseeriva *kiirguse* või *radioaktiivsete* saasteainete mõju hindamiseks või kontrollimiseks tehtav *kiirituse, doosi* või saastamise mõõtmine ja saadud mõõtmistulemuste tõlgendamine.

multiple scan average dose (MSAD)

tomograafiline keskdoos (MSAD)

Kompuuter-tomograafias kasutatav mõiste *tomograafiline keskdoos (MSAD)* on

$$MSAD = \frac{1}{I} \int_{-nI/2}^{+nI/2} D(z) dz ,$$

kus n on skaneerimiste koguarv kliinilises seerias, I on kaugusevahemik erinevate skaneerimiste vahel ja $D(z)$ on asendis z paralleelselt z -teljega (s.o. pöördteljega) saadav *doos*.

N

natural exposures

looduskiiritus

Looduskiirguse allikate poolt tekitatud kiiritus.

natural sources

looduskiirguse allikad

Looduses esinevad *kiirgusallikad*, sealhulgas inimesi kõrglendumisel mõjustav kosmiline *kiirgus* ja maapinnas sisalduvad *kiirgusallikad* (looduslikud *radionukliidid* elamutes, kaevandustes, tervisevetel jm.).

non-stochastic radiation effects, vt. deterministic effect

normal exposures

normaalkiiritus

Seadme või *kiirgusallika* normaalsete eksploatatsioonitingimuste korral oodatav *kiiritus*, mille puhul arvestatakse ka väikeste kontrollitavate rikete esinemise võimalikkust.

notification

teatamine

Juriidilise isiku poolt *Volitatud asutusele* esitatud dokument, milles teatatakse kavatsusest alustada mingit *kiirgustegevust* või muud asjakohases seadusandluses lubatavat tegevust. Seejuures eeldatakse, et taotletava tegevusega kaasnevad *normaalkiiritused* suure tõenäosusega ei ületa *Volitatud asutuse* poolt määratletud murdosa vastavatest *piirmääradest*, ja et *potentsiaalkiirituse* või muu kahjustava tagajärje võimalikkus või oodatav ulatus on tähtsusetu.

nuclear accident: vt. accident

tuumaavarii: vt. avarii

nuclear fuel cycle

tuumakütuse tsükkel

Kõik tuumaenergia tootmisega seotud operatsioonid, s.h. uraani või tooriumi kaevandamine, jahvatamine, töötlemine ja rikastamine; tuumakütuse valmistamine; tuumareaktorite eksploateerimine; tuumakütuse töötlemine; tuumaseadme lõplik sulgemine ja igasugune *radioaktiivsete jäätmete* käitluse ja matmisega seotud tegevus ning mistahes eelloetletuga seonduv uurimis- ja arendustegevus.

nuclear installations

tuumarajatised

Tuumakütuse valmistamise tehased, kriitiliste ja alakriitiliste kütusekomplektidega tuumareaktorid, uurimisreaktorid, tuumajõujaamad, kasutatud kütuse hoidlad, rikastustehased ja ümbertöötlemistehased.

O

occupational exposure: vt. exposure

kutsekiiritus: vt. kiiritus

Kiirgustöötajate poolt töö käigus saadud kiiritus, kusjuures ei võeta arvesse kiirgusseadusandluse poolt väljaarvatud kiirgustegevuste ja -allikate poolt tekitatud või regulatiivsest kontrollist kõrvaldatud kiiritusi.

operating organization

operaator-asutus

Asutus, millel on *Volitatud asutuse* poolt antud volitused eksploateerida *tuumarajatist*.

operational limit: vt. limit

ekspluatatsiooni piirmäär: vt. piirmäär

optimization (of radiation protection): vt. ALARA and cost - benefit analysis, differential

optimeerimine (kiirguskaitse eesmärkidel): vt. ALARA ja diferentsiaalne kulu-kasu analüüs

organ dose, D_T

elundidoos D_T

Inimkeha teatud koe või elundi T keskmine doos D_T on

$$D_T = (1/m_T) \int D dm ,$$

m_T

kus m_T on koe või elundi T mass ja D on *neeldumisdoos* koeelemendis massiga dm .

P

package or packaging

pakend; pakendamine

Vt. IAEA väljaannet “Radioaktiivsete ainete ohutu transpordi eeskirjad” [4].

particle fluence, Φ

osakeste fluuens (vool) Φ

$$\Phi = \frac{dN}{da},$$

kus dN on ristlõikepindalaga da elementaarkerale langevate osakeste arv.
Ühik: $1 m^{-2}$.

particle flux, N'

osakeste voog N'

$$N' = \frac{dN}{dt},$$

kus dN on osakeste arvu juurdekasv ajavahemiku dt kestel.
Ühik: $1 s^{-1}$.

person, vt. legal person

isik, vt. juriidiline isik

personal dose equivalent, $H_p(d)$

isiku doosiekvivalent $H_p(d)$

$H_p(d)$ on defineeritud nii suure kui ka väikese läbitungivusega kiirguse jaoks. $H_p(d)$ on *doosiekvivalent* inimkeha pehmes koes etteantud punkti all sügavusel d . ICRP soovib kasutada

sügavusi $d = 10 \text{ mm}$ suure läbitungivusega *kiirguse* ja $d = 0,07 \text{ mm}$ väikese läbitungivusega *kiirguse* puhul.

phantom

fantom

Matemaatiline või füüsikaline mudel, mis imiteerib *kiirguse* vastastikmõju karakteristikuid inimese või looma organismis.

physical half - life: vt. half- life

füüsikaline poolestusaeg: vt. poolestusaeg

planned special exposure

planeeritud ülekiiritus

Kiirgusohutuse standardite varasemates versioonides kasutatud mõiste [2]. Kehtestatud doosi piirmäära ületav kiiritus, mida eritingimustel lubatakse normaalse ekspluatatsiooni nendel harvaesinevatel juhtudel, kui sellist kiiritust ärahoidvad protseduurid ei ole rakendatavad.

planning target volume

plaaniline kiiritusruumala

Radioteraapias kasutatav raviplaneerimise geomeetriline käsitlus, mis arvestab kiiritatava patsiendi ja ta kudede liigutuste, kudede suuruse ja kuju variatsioonide ja kiirtegeomeetria (kiire suund, suurus) muutuste kogumõju.

potential exposure

potentsiaalkiiritus

Kiiritus, mille saamist ei oodata täie kindlusega, kuid mida võib saada kiirgusallika avarii või tõenäosusliku iseloomuga sündmuse või sündmuste rea, s.h. seadmete rikete või ekspluatatsioonivigade tagajärjel.

practice

kiirgustegevus, praktika

Igasugune inimtegevus, mille tagajärjel lisandub täiendavaid *kiirgusallikaid*, *kiiritusradasid* või laieneb kiiritatavate inimeste arv või modifitseerub olemasolevate *kiirgusallikate kiiritusradade* võrk ja mille tulemusena suureneb inimeste *kiiritus*, kiiritamise tõenäosus või kiiritatavate inimeste arv.

prescribed limits, vt. limit

ettekirjutuslik piirmäär, vt. piirmäär

Sanktsioneeritud *piirmäära* sünonüüm.

primary limits: vt. limits

esmane piirmäär, vt. piirmäär

projected dose

projektdoos

Oodatav *doos*, juhul kui mingeid *kaitse- või korrektiivtegevusi* ei rakendata.

protection and safety:

kaitse ja ohutus

Inimeste *kaitse* ülemäärase ioniseeriva *kiirguse* või *radioaktiivsete* ainetega kiiritamise eest ja *kiirgusallikate ohutus*, sh. sellised *kaitse- ja ohutusvahendid*, nagu kõikvõimalikud protseduurid ja seadmed inimeste *dooside* ja *riskide* hoidmiseks nii madalal kui see mõistlikult võimalik on ja seejuures allpool *ettekirjutuslikke piiranguid*, samuti ka *avariide* vältimise ja võimalike *avariide* tagajärgede leevendamise vahendid.

protective action

kaitsetegevus

Sekkumine on pidev- või *avariikiirituse* olukorras rakendatav tegevus, mille eesmärgiks on vältida või vähendada *elanike doose*.

public exposure

elanikukiiritus

Elanike poolt saadav *kiirgusallikatest* põhjustatud *kiiritus*, mille hulka ei arvata *kutse-* või *meditsiinikiiritusest* ja kohalikust normaalsest looduslikust foonikiirgusest põhjustatud. Arvesse võetakse *Volitatud asutuse* poolt lubatud *kiirgusallikate* ja *-tegevuste* kiirguste ning *sekkumisolukordade* poolt tekitatud *kiiritusi*.

Q

qualified expert

ekspert

Isik, kellel on (1) asjakohase ametkonna või ühingu tunnistus, (2) erialane *tegevusluba* või (3) akadeemiline kvalifikatsioon ja kogemused ja kes on viisipäraselt tunnustatud vastava eriala (näit., meditsiinifüüsika, *kiirguskaitse*, kutse-tervishoid, tuleohutus, *kvaliteedigarantimine* või muud nendega seotud inseneri- või ohutuse erialad) asjatundjana.

quality assurance

kvaliteeditagamine, kvaliteedigarantimine

Kõik planeeritud ja süstemaatilised tegevused, mis on vajalikud asjakohase kindluse tagamiseks, et antud ese, protsess või teenistus rahuldaks kvaliteedi nõudeid (näiteks, vastaks *tegevusloas* määratletud nõuetele).

quality control

kvaliteedikontroll

Kvaliteeditagamise nõuetele vastav tegevus, mis võimaldab mingi eseme, protsessi, rajatise või isiku näitajate kontrollimist ja mõõtmist.

quality factor, Q

kvaliteeditegur Q

Neeldumiskoosi kaaluv koefitsient, mis on defineeritud kui *kiirguse* pörkeline pidurdusvõime vees paiknevas ruumipunktis. *Kvaliteediteguri* väärtused on määratletud *ICRP* publikatsioonides (Vt. *kiirgusfaktor*).

R

radiant energy, R

kiirgusenergia R

*Kiirguse kujul emiteeritud, üleantud või neeldunud energia (väljaarvatud seisenergia).
Ühik: 1J.*

radiation

kiirgus

Ioniseeriv *kiirgus*.

radiation accident: vt. accident

radiation generators

kiirgusseadmed

Ioniseerivat *kiirgust* (röntgenikiirgust, neutroneid, elektrone ja teisi laetud ning neutraalseid osakesi) tekitavad seadmed, mida kasutatakse teaduses, tootmises või meditsiinis.

radiation protection officer

kiirgusohutuse ametnik

Mingi *kiirgustegevuse* liigi *kiirguskaitse* asjus tehniliselt kompetentne isik, kelle *registrant* või *tegevusloa valdaja* määrab kontrollima *kiirgusohutuse* nõuete täitmist ja andma nõu kõigis *kiirgusohutust* puudutavates küsimustes.

radiation weighting factor, W_R

kiirgusfaktor W_R

Arv, millega korrutatakse *neeldumisdoosi*, selleks et arvestada erinevate kiirgusliikide erinevat suhtelist tervisekahjulikkust. *Kiirguskaitse* eesmärkidel kasutatavad *kiirgusfaktorite* väärtused on järgmised:

Kiirguse liik	Energia piirkond	Kiirgusfaktor W_R
---------------	------------------	---------------------

Footonid	kõik energiad	1
Elektronid ja müoonid	kõik energiad *	1
Neutronid	< 10 keV	5
	10 keV - 100 keV	10
	100 keV - 2 MeV	20
	2 MeV - 20 MeV	10
	> 20 MeV	5
Prootonid, v.a. tagasilöögiiprootonid	kõik energiad	5
α - osakesed, rasked lõhestusfragmendid		20

* Väljaarvatud tuumade poolt DNA - le kiiratud Auger' elektronid, mille korral on vajalik mikrodosimeetriline erikäsitus.

Juhul kui neutronite *kiirgusfaktorit* tuleb arvutada pideva funktsioonina, siis võib kasutada järgmist lähendvalemist:

$$W_R = 5 + 17 \exp \{ - [\ln(2E)]^2 / 6 \} ,$$

kus E on neutronite energia MeV -des.

Tabelis puuduvate kiirgusliikide ja energiatega jaoks võib W_R võtta võrdseks väärtusega Q , mis arvutatakse 10 mm sügavusel ICRU kera järgmiselt:

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int_0^{\infty} Q(L) D_L dl ,$$

kus D on neeldumiskoefitsient, $Q(L)$ on nn. kvaliteeditegur vees (defineeritud ICRP Publication No. 60)

L (keV. μm^{-1})	$Q(L)$
≤ 10	1
10 - 100	$0,32L - 2,2$
≥ 100	$300/\sqrt{L}$,

energia piiramatult lineaarlevi L funktsioonina ja D_L on neeldumiskoefitsient jaotus sõltuvalt väärtusest L , kus L on väljendatud ühikutes $keV. \mu m^{-1}$.

radioactive contamination: vt. contamination, radioactive

radioactive decay constant: vt. decay constant, radioactivity

radioactive discharges (or radioactive effluents)

radioaktiivsed heitmed, väljavoolused

Kiirgusallikast tegevuse käigus tekkivad radioaktiivsed ained, mis lastakse väliskeskkonda gaaside, aerosoolide, vedelike või tahkete ainetena peamiselt nende hajutamise ja lahendamise otstarbel.

radioactive source term

allikatermin

Mõiste, millega tähistatakse radioaktiivse aine tegelike ja võimalike *heitmete* kohta käivat informatsiooni. *Allikatermin* võib sisaldada selle aine hulka, koostist, väljavoolu kiirust ja viisi.

radioactive waste

radioaktiivsed jäätmed

Kiirgusallika kasutamise käigus tekkivad mistahes füüsilises olekus radioaktiivsed ained, mida säilitatakse piiramaks nende biosfääri sattumise kiirust.

Juriidilises ja administratiivses tähenduses on *radioaktiivsed jäätmed* sellised materjalid, mis sisaldavad *radionukliide* või on nendega saastunud *väljaarvamistaset* ületavates kontsentratsioonides, ja mille edasist kasutamist ei kavandata.

radioactive waste management installations

radioaktiivsete jäätmete käitlemise rajatised

Spetsiaalselt *radioaktiivsete jäätmete* käitlemiseks, töötlemiseks, muundamiseks, pakendamiseks, ajutiseks hoidmiseks ja lõpphoiustamiseks projekteeritud rajatised.

radioactivity

radioaktiivsus

Teatud aatomituumade omadus spontaanselt (iseeneslikult) laguneda, mille tulemusena vabaneb energia ja üldjuhul tekivad uued tuumad. Selle protsessiga kaasneb üht või mitut liiki *kiirguse* (näiteks, alfa- ja beetaosakeste või gammakiirte) emissioon.

radionuclide

radionukliid

Aatomituum, mis on võimeline spontaanselt lagunema (vt. *radioaktiivsus*). *Radionukliide* eristatakse massi ja aatomnumbri järgi.

radon

radoon

Kõigi aatomnumbrit 86 omavate isotoopide, s.h. ^{220}Rn , ^{222}Rn , üldnimetus. Sageli kasutatakse mõistet “*radoon*” tähenduses “*radoon pluss radooni tütarproduktid*”.

radon progeny

radooni tütarproduktid

Radooni radioaktiivsel lagunemisel tekkivad lühiealised tütarisotoobid: ^{218}Po , ^{214}Po , ^{214}Bi , ^{214}Pb .

recording level: vt. level, reference

registreerimistase

Volitatud asutuse poolt määratletud *doosi*, *kiirituse* või *sissevõtu tase*, mille korral või mille ületamise korral tuleb *kiirgustöötajate* poolt saadud *doosi*, *kiirituse* või *sissevõtu* väärtused kanda nende isiklikku doosiregistrisse.

reference air kerma rate

õhukerma standardkiirus

Kiirgusallika õhukerma standardkiirus on õhu neeldumise ja hajutamise suhtes korrigeeritud *kermakiirus* õhus 1 m kaugusel allikast. Seda suurust väljendatakse ühikutes $\mu\text{Gy h}^{-1}$ 1 m kaugusel.

reference level

kontrollitase

Üldmõiste *aktsiooni*-, *sekkumis*-, *uurimis*- ja *registreerimistasemetele*. *Kontrollitase* on suuruse väärtus, mis on aluseks mingile edasisele tegevusele. Selliseid *tasemeid* võib kehtestada igale *kiirguskaitse* praktikas kasutatavale suurusele. Kui need *tasemed* saavutatakse või ületatakse, siis arvestatakse kogu olulist informatsiooni ja rakendatakse asjakohaseid tegevusi või meetmeid. *Kontrolltasemeid* ei tohi segi ajada *piirmääradega*.

reference man

standardinimene

Idealiseeritud täiskasvanu mudel, mille anatoomilised ja füsioloogilised karakteristikud on defineeritud *ICRP Standardinimese* töörühma aruandes [5]. Mudelit kasutatakse *kiirguskaitse*liste hinnangute tegemiseks.

registrant

registrant

Taotleja, kelle kiirgustegevus või -allikas on Volitatud asutuse poolt registreeritud.

registration

registreerimine

Väikese ja mõõduka *riskiga* seotud *kiirgustegevuse* lubamise vorm, mille puhul tegevuse eest vastutav isik valmistab ette ja esitab *Volitatud asutusele* rajatiste ja aparatuuri nõuetekohase *ohutushinnangu*. *Tegevuse* või *allika* kasutamise luba väljastatakse vajaduse korral koos lisatingimuste või piirangutega. *Ohutushinnangu* nõuded ja tegevusele rakendatavad tingimused või piirangud ei ole nii ranged kui *tegevusloa (litsentsi)* andmisel.

Regulatory Authority

Volitatud asutus

Valitsuse poolt määratud või muul viisil tunnustatud täitev-korraldav ametkond (või ametkonnad) *kiirguskaitse ja kiirgusohutuse* alal. Rahvusvaheliselt tunnustatud nimetusena on kasutusel ka *competent authority - pädev asutus* [2, 6].

relative biological effectiveness (RBE)

suhteline bioloogiline efektiivsus (RBE)

Muudel võrdsetel tingimustel ühesugust bioloogilist efekti esilekutsuva standard*kiirguse* ja uuritava *kiirguse neeldumiskoostiste* suhte kaudu eksperimentaalselt määratud koefitsient. Kasutatakse *kiirgusfaktorite* põhjendamisel.

remedial action

korrektiivtegevus

Tegevus, mida rakendatakse mingi määratletud *aktsioonitaseme* ületamise puhul nende *kiirguskoostiste* vähendamiseks, mida vastasel juhul võiks saada *pidevkiiritusega* seotud *sekkumisolukorras* (varem nimetatud *anomaalseteks kiiritustingimusteks*).

remedial measures: vt. remedial action

korrektiivmeetmed: vt. korrektiivtegevus

reprocessing, nuclear fuel

tuumakütuse töötlemine

Tuumakütuse töötlemine peale selle kasutamist tuumareaktoris, et saada kätte hinnalised ained ja kõrvaldada lõhestusproduktid.

retention

peetus

See osa kehasse või mõnda elundisse sattunud ainest, mis pärast ladestumist teatud ajavahemiku möödumisel on säilinud.

risk

risk

Paljutunnuseline suurus, mis väljendab tegeliku või potentsiaalse *kiiritusega* seotud hädaohtu või kahjustavate tagajärgede võimalikkust. *Risk* on seotud selliste suurustega, nagu näiteks mingi spetsiifilise kahjuliku tagajärje tekkimise tõenäosus, sellise tagajärje raskus või muud iseärasused.

S

safety assessment

ohutushinnang

Ülevaade *kiirgusallika* konstruktsiooni ja töötamise nendest aspektidest, mis puudutavad inimeste *kaitset* ja *kiirgusallika ohutust*. *Ohutushinnangus* esitatakse *allika* konstruktsioonis ja töökorralduses sisalduvate *kaitse- ja ohutusmeetmete* analüüs ning normaalsete töötingimuste ja *avariiolukordadega* seotud *riskide* analüüs.

safety culture

ohutuskultuur

Asutuste ja isikute tunnuste ja suhtumiste kogum, mis seab tähtsaimaks prioriteediks *kiirguskaitse ja -ohutuse* küsimustele sellise tähelepanu pööramist, mida nad oma tähtsuse poolest väärivad.

safety: vt. protection and safety

ohutus: vt. kaitse ja ohutus

sealed source

kinnine kiirgusallikas

Kiirgusallikas, mille ehitus väldib normaalsetes kasutamistingimustes radioaktiivsete ainete igasuguse lekkimise ümbritsevasse keskkonda. *Kinnises kiirgusallikas* on radioaktiivne aine

(a) püsivalt suletud kinnisesse korpusesse või

(b) tugevalt seotud tahke aine koosseisus.

Korpus või kinnise allika materjal peab olema piisavalt tugev, säilitamaks lekitihedust allika konstrueerimisel kavandatud kasutamise- ja kulumistingimuste ning ettenähtavate pisirikete puhul.

secondary limits: vt. limit

sekundaarne piirmäär; vt. piirmäär

shallow dose equivalent index: vt. dose equivalent index

madal-dooosiekvivalendi indeks: vt. doosiekvivalendi indeks

shield, radiation

kiirgusvarjestus

Aine, mis paigutatakse *kiirgusallika* ja inimeste, seadmete ja teiste objektide vahele *kiirguse* nõrgendamise eesmärgil.

sievert, Sv

siivert, Sv

Ekvivalentdoosi ühiku nimetus.

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J kg}^{-1}.$$

somatic radiation effects

somaatilised kiirgusefektid

Kiiritatud indiviidis ilmnevad *kiirgusmõjud*.

source

kiirgusallikas

Iga ese, seade või rajatis, mis võib ioniseeriva *kiirguse* emissiooni või radioaktiivsete ainete vabastamise tulemusena põhjustada *kiiritust*. Näiteks, *radooni* emaneerivad ained on *kiirgusallikateks* keskkonnas, steriliseerimiseks kasutatav γ -*kiiritusseade* on *kiirgusallikaks* toiduainete kiirituskonserveerimisel, röntgeniaparaat - *kiirgusallikaks* haiguste diagnoosil ja tuuma-elektrijaam on *kiirgusallikaks* elektritootmises. Ühes kohas paiknevat keerulist ja paljudest ehitustest koosnevat rajatist loetakse *kiirguskaitse* mõistes üksikuks *kiirgusallikaks*.

source term: vt. radioactive source term

standards dosimetry laboratory

dosimeetriliste standardite laboratoorium

Volitatud asutuse poolt antud volitustega laboratoorium *kiirgusdosimeetria* primaarsete ja sekundaarsete standardite säilitamiseks, arendamiseks ja täiustamiseks.

stochastic effects of radiation

stohastilised kiirgusefektid

Lävi \dot{d} oosi mitteomavad *kiirgusmõjud*, mille esinemise tõenäosus on võrdeline *doosi* suurusega, kuid mille raskus *doosi* suurusest ei sõltu.

stopping power: vt. total mass stopping power

pidurdusvõime: vt. täielik massi pdurdusvõime

supervised area

jälgimisala

Kontrollialana märgistamata ala, kus tavaliselt erilisi *kaitsemeetmeid* ja *ohutusnõudeid* pole vaja rakendada, kuid kus sellest hoolimata *kutsekiirituse* tingimusi jälgitakse.

Varasema määratluse kohaselt: Ala, kus *kiirgustase* väga suure tõenäosusega ei ületa 3/10 aastase *kutsekiirituse ekvivalentdoosi piirmäärast*, kuid võib ületada 1/10 sellest ja kus kasutatakse erijälgimist (näiteks, *alaseiret*) [2].

supplier

tarnija

Iga juriidiline isik, kellele *registrant* või *tegevusloa valdaja* delegeerib täielikke või osalisi kohustusi seoses *kiirgusallika* projekteerimise, konstrueerimise, valmistamise, tootmise või ehitamisega. (*Kiirgusallika* importijat käsitletakse *allika hankijana*.)

surveillance

teenistuslik järelevalve

Kogu planeeritud tegevus, mille eesmärgiks on kindlustada konkreetse seadme nõuetekohane ekspluateerimine.

T

tissue equivalent

koeekvivalent

Aine, mille neeldumis- ja hajutamismadused antud liiki ja antud energiaga *kiirguse* jaoks on samasugused kui bioloogilisel koel.

tissue weighting factors, W_T

koefaktorid W_T

Faktor, millega tuleb korrutada koe või elundi *ekvivalentdoose* kudede ja elundite erineva *kiiritustundlikkuse* arvestamiseks *stohhastiliste kiirgusefektide* tekkimisel. *Kiirguskaitstes* on kasutusel järgmised *koefaktorid*:

Kude või elund	Koefaktor W_T
Sugunäärmed	0,20
Luuüdi	0,12
Käärsool ^a	0,12
Kops	0,12
Magu	0,12
Põis	0,05
Rinnad	0,05
Maks	0,05
Söögitoru	0,05
Kilpnääre	0,05
Nahk	0,01
Luuümbris	0,05
Muu ^b	0,05

^a Jämesoole alaosa

^b Muu koosneb (arvutustes kasutamiseks) järgmistest komponentidest: neerupealsed näärmed, aju, jämesoole ülaosa, peensool, neerud, lihased, kõhunääre (pankreas), põrn, harknääre (tüümus) ja emakas. Kui mingi Muu hulka arvatud üksikkude või -elund saab ekvivalentdoosi, mis ületab tunduvalt ükskõik millise kaheteistkümnest tabelis *koefaktoriga* spetsifitseeritud koe või elundi maksimaalse doosi, tuleb vastava koe või elundi *koefaktor* võtta võrdseks 0,025 ja ülejäänud Muu keskmine doos arvutada *koefaktoriga* 0,025.

total mass stopping power, S/ρ

täielik massipidurdusvõime S/ρ

$$S / \rho = \frac{1}{\rho} \frac{dE}{dl} ,$$

kus dE on energia, mille laetud osake kaotab teepikkuse dl läbimisel aines tihedusega ρ .

Ühik: $1 \text{ J m}^2 \text{ kg}^{-1}$.

Kui energiat E väljendatakse *elektronvoltides*, siis on S/ρ ühikuks $eV \text{ m}^2 \text{ kg}^{-1}$.

U

unrestricted dose equivalent index: vt. dose equivalent index

unsealed sources

lahtised kiirgusallikad

Kõik *kiirgusallikad*, mis ei rahulda *kinnise kiirgusallika* definitsiooni.

upper bound, dose

doosi ülempiir

Volitatud asutuse poolt ettekirjutatud doositase, mida rakendatakse piiranguna antud kiirgusallikast või kiirgusallika tüübist lähtuva kiirguse kaitse optimeerimisel.

uptake

imand

Radioaktiivse aine hulk, mis on imendunud rakkudevahelises vedelikus (vt. ka *intake* ja *deposition*).

W

worker

kiirgustöötaja

Täieliku või osalise tööajaga või ajutiselt *tööandjale* töötav isik, kellel on *kiirguskaitse* osas tunnustatud õigused ja kohustused. (Omaenda palgal oleval isikul on *kiirgustöötaja* kohustused. Vt. *tööandja*).

working conditions

töötingimused

Uusimad IAEA *ohutusstandardid* allpool toodud töötingimuste klassifikatsiooni ei määratle [1]. Tingimused, kus kutselised *kiirgustöötajad* on ioniseeriva *kiirguse* mõju all [2].

1) *Töötingimused A*: tingimused, mille puhul aastane *kiiritus* võib ületada 3/10 *ekvivalentdoosi piirmäärast*.

2) *Töötingimused B*: tingimused, mille puhul on väga ebatõenäoline, et aastane *kiiritus* oleks suurem kui 3/10 *ekvivalentdoosi piirmäärast*.

Euroopa Liidu *ohutusstandardites* [6] klassifitseeritakse A- ja B-kategooria *kiirgustöötajaid* ligikaudu ülaltoodud kriteeriumeid arvestades.

working level (WL)

töötase (WL)

α -kiirguse potentsiaalse energia ühik (s.o. α -osakeste koguenergiate summa õhu ruumalaühikus, mis kiiratakse iga tuuma ja tema tütarosakeste täielikul lagunemisel õhu ühikruumalas), mis arvestab radooni ja torooni tütarproduktide olemasolu. See energia ühik on ekvivalentne ühes liitris õhus olevate α -osakeste energiaga $1,3 \cdot 10^5 \text{ MeV}$.
SI-süsteemi ühikutes $1 \text{ WL} = 2,1 \cdot 10^{-5} \text{ J m}^{-3}$.

working level month (WLM)

kuu töötase (WLM)

Radooni ja torooni tütarproduktide poolt tekitatava kiirituse ühik.

$1 \text{ WLM} = 170 \text{ WL h}$.

SI-ühikutes $1 \text{ WLM} = 3,5 \text{ mJ h m}^{-3}$.

EESTI - INGLISE
ESTONIAN - ENGLISH

A

aastase efektiiv- või ekvivalentdoosi piirmäär

annual effective (or equivalent) dose limits

Values of *effective* or *equivalent dose* to individuals from controlled *practices*, which shall not be exceeded in a year. It is regarded as the lower boundary of an unacceptable *dose* region.

aastase sissevõtu piirmäär (ALI)

annual limit of intake (ALI)

The *intake* by *inhalation*, ingestion or through the skin of the given *radionuclide* in a year by the *reference man* which would result in a *committed dose* equal to the relevant *dose limit*.

absorbaat; absorptsioon

uptake

Amount of radioactive material absorbed into the extracellular fluids (see *intake* and *deposition*). Also used to denote the process.

aktiivsus A

activity A

Of an amount of a *radionuclide* in a particular energy state at a given time, the quotient of dN by dt , where dN is the expectation value of the number of spontaneous nuclear transitions from that energy state in the time interval dt .

$$A = \frac{dN}{dt} .$$

Unit: s^{-1} .

The special name for the unit of *activity* is *becquerel (Bq)*.

$$1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$$

(Although *becquerel* is a synonym for *reciprocal second*, it is to be used only as a unit for *activity* of a *radionuclide*.)

In practice, the former special unit *curie (Ci)* is still sometimes used.

$$1 \text{ Ci} = 3.7 \cdot 10^{10} \text{ s}^{-1} \text{ (exactly).}$$

aktivatsioon

activation

The producing of *radionuclides* by irradiation.

aktsioonitase

action level

The level of *dose* rate or *activity* concentration above which *remedial* or *protective actions* should be carried out in *chronic* or *emergency exposure* situations.

akumulatsioonifaktor B

buildup factor, B

A dimensionless coefficient equal to the ratio of a given *radiation* quantity characterizing the total scattered and unscattered *radiation* field at some point in a medium through which the *radiation* is passing to the quantity characterizing the unscattered field alone at that point.

ALARA

ALARA

An acronym for “*as low as reasonably achievable*”, a concept meaning that the design and use of *sources*, and the *practices* associated therewith, should be such as to ensure that *exposures* are kept as low as reasonably practicable, economic and social factors being taken into account.

allikatermin

radioactive source term

An expression used to denote information about the actual or potential *release* of radioactive material from a given *source*, which may include a specification of the composition, the amount, the rate and the mode of the *release*.

ambientne doosiekvivalent $H^*(d)$

ambient dose equivalent, $H^(d)$*

$H^*(d)$, at a point in a *radiation* field, is the *dose equivalent* that would be produced by the corresponding aligned and expanded field in the ICRU sphere at a depth d on the radius opposing the direction of the aligned field. A depth $d = 10 \text{ mm}$ is recommended for strongly penetrating *radiation*.

anomaalsed kiiritustingimused

abnormal exposure conditions

Conditions in which a *source* or the *radiation* from it is not under control

avarii

accident

Any unintended event, including an operating error, equipment failure or other mishap, the consequences or potential consequences of which cannot be ignored from the point of view of *protection* or *safety*, and which could lead to *potential exposure* or to *abnormal exposure* conditions.

avariikiiritus

emergency exposure

Exposure arising as a result of an *accident* requiring immediate *protective actions*.

In the former version of BSS [2]: An incurred *exposure* received during *abnormal exposure conditions* in the interests of preventing serious injury or saving life or valuable property (see also *planned special exposure*).

avariiplaan

emergency plan

A set of procedures to be implemented immediately in the event of an *accident*.

B

bekerell Bq

becquerel, Bq

The specific name for the unit of *activity*.

$$1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$$

(*becquerel* is to be used only as a unit of *activity* of a *radionuclide*.)

bioloogiline poolestusaeg; vt. poolestusaeg

biological half-life: see half-life

bioloogilise väljauhtmise kiirus λ_b

clearance rate, biological, λ_b

The fractional change per unit time in the number of atoms of a stable chemical element in a tissue, an organ, or the whole body occurring when the removal of that element follows an approximately exponential function.

bioloogilise väljauhtmise kiirus, vt. väljauhtmise kiirus, bioloogiline

biological clearance rate: see clearance rate, biological

D

de minimis

de minimis

Part of the maxim “*de minimis non curat lex*” (lat., *the law does not concern itself with trifles*), sometimes used with reference to *sources of radiation* which a *Regulatory Authority* may decide to *exempt* from defined regulatory requirements because personal and *collective effective doses* received from them are both so low that they may be ignored.

degradeerunud spekter

degraded spectrum

A *radiation energy spectrum* that has been shifted to lower energies as a result of interactions.

deterministlik efekt

deterministic effect

A *radiation effect* for which generally a threshold *dose* exists above which the severity of the effect is greater for a higher *dose*.

diferentsiaalne kulu - kasu analüüs

cost-benefit analysis, differential

A procedure for optimization of *radiation protection* used to determine the point at which *exposures* have been decreased so far that any further decrease is considered less important than the additional necessary effort required to achieve it.

doos

dose

A term used in *radiation protection* with two meanings:

- (1) as a measure of the ‘quantity of *radiation*’ present in, or ‘given’ by, a *radiation field* - a concept now known as *exposure*; and
- (2) as a measure of the *radiation* ‘received’ or ‘absorbed’ by a target.

The first meaning is now thought as a way of specifying the *radiation field* in terms of quantities such as *exposure* (for x-rays and gamma rays) and *kerma* (for indirectly *ionizing radiation*). It can also be expressed as *influence* or *energy influence*. The second and more recent meaning, which has the connotation of ‘receiving’ by a target, is now expressed in terms of quantities such as *absorbed dose*, *organ dose*, *equivalent dose*, *effective dose*, *committed equivalent dose*, or *committed effective dose*, which have the dimensions of energy divided by

mass. At present the modifying adjectives are often omitted when they are not absolutely necessary to define the quantity of interest. Thus *dose meter* now much more frequently means an 'absorbed dose meter' or 'equivalent dose meter' than an 'exposure meter'.

doosiekvivalendi indeks

dose equivalent index

For the purposes of *radiation protection* either:

- (1) the *deep dose equivalent index* ($H_{I,d}$) at a given point, defined as the maximum *dose equivalent* within the 28 cm diameter core of a 30 cm diameter sphere centred at that point and consisting of material equivalent to soft tissue with a density of $1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$; or
- (2) the *shallow dose equivalent index* ($H_{I,s}$) at a given point, defined as the maximum *dose equivalent* within the spherical shell extending from a depth of 0.07 mm to a depth of 1 cm from the surface of a 30 cm diameter sphere centred at this point and consisting of material equivalent to soft tissue with a density of $1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$; or
- (3) the *unrestricted dose equivalent index* (H_I), at a point is the maximum *dose equivalent* within a 30 cm diameter sphere centred at this point and consisting of material equivalent to soft tissue with a density of $1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$.

doosikiiruse mõõtja

dose rate meter

A device, instrument or system which can be used to measure or evaluate any quantity that can be related to the determination of either *absorbed dose rate* or *dose equivalent rate*.

doosipiirang

dose constraint

A prospective upper bound on the individual *dose* which is used in the optimization of *protection* and *safety* for *sources*. For *occupational exposures*, *dose constraint* is a *source* related value of individual *dose* used to limit the range of options considered in the process of optimization. For *public exposure*, the *dose constraint* is an upper bound on the annual *doses* that *members of the public* should receive from the planned operation of any controlled *source*. The *exposure* to which the *dose constraint* applies in the annual *dose* to any *critical group*, summed over all *exposure pathways*, arising from the predicted operation of the controlled *source*. The *constraint* for each *source* should ensure that the sum of *doses* to the *critical group* from all controlled *sources* remains within the *dose limit*. For *medical exposure* the *dose constraint levels* should be interpreted as *guidance levels*, except when used in optimizing the *protection* of persons exposed for medical research purposes or of persons, other than *workers*, who assist in the care, support or comfort of exposed patients.

doosipiirang

upper bound, dose

A *dose* level established by a *Regulatory Authority* to constrain the optimization of *protection* for a given *source* or *source* type.

doos-pindala korrutis

dose-area product

The product of the area of a *radiation* beam and the average *dose* delivered, which is used in diagnostic radiology as a measure of *energy imparted*.

dosimeeter

dosimeter (also called dose meter)

A device, instrument or system which can be used to measure or evaluate any quantity that can be related to the determination of either *absorbed dose* or *equivalent dose*.

dosimeetriliste standardite laboratoorium

standards dosimetry laboratory

A laboratory designated by the relevant national authority for the purpose of developing, maintaining or improving primary or secondary standards for *radiation* dosimetry.

E

eetikakomisjon

ethical review committee

A committee of independent persons to advise on the conditions of *exposure* and the *dose constraints* to be applied to the *medical exposure* of individuals exposed for biomedical research purposes when there is no direct benefit to the exposed individual.

efektiivdoos E

effective dose, E

A summation of the tissue *equivalent doses*, each multiplied by the appropriate *tissue weighting factor*:

$$E = \sum_T W_T \cdot H_T ,$$

where H_T is the *equivalent dose* in tissue T and W_T is the *tissue weighting factor* for tissue T .

From the definition of *equivalent dose*, it follows that:

$$E = \sum_T W_T \sum_R W_R D_{T,R} = \sum_R W_R \sum_T W_T D_{T,R} ,$$

where W_R is the *radiation weighting factor* for radiation R , and $D_{T,R}$ the average *absorbed dose* in the organ or tissue T .

The unit of *effective dose* is $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}$, termed sievert (Sv).

efektiivne poolestusaeg, vt. poolestusaeg

effective half-life: see half-life

ekspert

qualified expert

An individual who, by virtue of (1) certification by appropriate boards or societies, (2) professional licences or (3) academic qualifications and experience, is duly recognized as having expertise in a relevant field of specialization, e.g., medical physics, *radiation protection*, occupational health, fire safety, quality assurance or any relevant engineering or safety specialty.

ekvivalentdoos

equivalent dose

The *absorbed dose* in an organ or tissue multiplied by the relevant *radiation weighting factor* W_R :

$$H_{T,R} = W_R \cdot D_{T,R}$$

where $D_{T,R}$ is the average *absorbed dose* in the organ or tissue T and W_R is the *radiation weighting factor* for radiation R .

When the *radiation* field is composed of *radiations* with different values of W_R , the *equivalent*

dose is:

$$H_T = \sum_R W_R \cdot D_{T,R} .$$

The unit of *equivalent dose* is $J \cdot kg^{-1}$, termed *sievert (Sv)*:

$$1 Sv = 1 J \cdot kg^{-1} .$$

(Although *sievert* is a synonym for *joule per kilogram*, it is to be used only as a unit for *equivalent dose*.)

In practice, the former special unit *rem* is still sometimes used:

$$1 rem = 10^{-2} Sv = 10^{-2} J \cdot kg^{-1}$$

ekvivalentdoosi (efektiivdoosi) kiirus H' (E')

equivalent (effective) dose rate H' (E')

The quotient of dH (or dE) by dt , where dH (or dE) is the increment of *equivalent dose* (or *effective dose*, respectively) in the time interval dt :

$$H' = \frac{dH}{dt} \left(E' = \frac{dE}{dt} \right) .$$

Unit (SI): $1 Sv s^{-1}$.

In practice, smaller multiple units expressed in non-system time units (e.g. nGy/h , $\mu Sv/h$, mSv/h etc.) are frequently used.

elanik

member of the public

In a general sense, any individual in the whole population, excluding those occupationally or medically exposed. For the purpose of verifying compliance with the annual *dose limit* for *public exposure*, the average individual in the relevant *critical group*.

elanikukiiritus

public exposure

Exposure incurred by *members of the public* from *radiation sources*, excluding any *occupational* or *medical exposure* and the normal local natural background *radiation* but including *exposure* from *authorized sources* and *practices* and from *intervention* situations.

elektronvolt, eV

electronvolt, eV

A unit of particle energy. One *electronvolt* is the kinetic energy acquired by an electron in a vacuum in passing through a potential difference of one volt.

$$1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19} \text{ J (approximately).}$$

elundidoos D_T

organ dose, D_T

The mean *dose* D_T in a specified tissue or organ T of the human body given by:

$$D_T = \frac{1}{m_T} \int_{m_T} D dm ,$$

where m_T is the mass of the tissue or organ and D is the *absorbed dose* in the mass element dm .

energia linearlevi (LET) L_Δ

linear energy transfer (LET), L_Δ

Of charged particles in a medium, the quotient of dE by dl , where dE is the energy lost by a charged particle in traversing a distance dl as a result of those collisions with electrons in which the energy loss is less than some specified value Δ :

$$L_\Delta = \left(\frac{dE}{dl} \right)_\Delta .$$

Unit: $J \cdot m^{-1}$.

The energy E may be expressed in *electronvolts* and hence L_Δ may be expressed in $eV \cdot m^{-1}$, or some convenient submultiple or multiple (such as $keV \cdot \mu m^{-1}$).

energiafluens (energiavool) Ψ

energy fluence, Ψ

The quotient of dR by da , where dR is the radiant energy incident on an elementary sphere of cross-sectional area da :

$$\Psi = \frac{dR}{da} .$$

Unit: $J \cdot m^{-2}$.

energiafluensi kiirus (energiavoolu kiirus) $\dot{\Psi}$

energy fluence rate, $\dot{\Psi}$

The quotient of $d\Psi$ by dt , where $d\Psi$ is the increment of *energy fluence* in the time interval dt

$$\dot{\Psi} = \frac{d\Psi}{dt} = \frac{d^2 R}{da \cdot dt}$$

Unit: W .

energianeeldumise massikoeffitsient μ_{en}/ρ

mass energy absorption coefficient, μ_{en}/ρ

Of a material for uncharged ionizing particles is the product of the mass energy transfer coefficient μ_{tr}/ρ , and $(1 - g)$, where g is the fraction of the energy of secondary charged particles that is lost to bremsstrahlung in the material.

$$\frac{\mu_{en}}{\rho} = \frac{\mu_{tr}}{\rho} (1 - g) .$$

Unit: $m^2 \cdot kg^{-1}$.

energialevi massikoeffitsient μ_{tr}/ρ

mass energy transfer coefficient, μ_{tr}/ρ

For a material for uncharged ionizing particles, the quotient of dE_{tr}/EN by ρdl , where E is the energy of each particle (excluding rest energy), N is the number of particles, and dE_{tr}/EN is the fraction of incident particle energy that is transferred to kinetic energy of charged particles by interactions in traversing a distance dl in the material of density ρ

$$\mu_{tr} / \rho = \frac{1}{\rho EN} \frac{dE_{tr}}{dl} .$$

Unit: $m^2.kg^{-1}$.

energiavoog R'

energy flux, \dot{R}

The quotient of dR by dt , where dR is the increment of *radiant energy* in the time interval dt .

$$\dot{R} = \frac{dR}{dt} .$$

Unit: *W*.

esmane piirmäär, vt. piirmäär

primary limits: see limit

ettekirjutuslik piirmäär, vt. piirmäär

prescribed limits

A synonym for *authorized limits*; see **limit**

F

fantom

phantom

A mathematical or physical model used to simulate the *radiation* interaction characteristics of a human or animal body.

G

geneetilised kiirgusefektid

genetic effects, radiation induced

Changes induced by *radiation* in the genetic material of both somatic and germinal cells.

Loosely used in *radiation protection* as a synonym for *radiation* induced hereditary diseases.

geomeetria

geometry

A term used to designate the arrangement in space of the various components of an irradiation or measuring system. This designation includes positions and relevant parameters of *source*, detector and any intervening absorber.

grei, Gy

gray, Gy

The special name for the unit of *absorbed dose*, *kerma* and *specific energy imparted*.

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} .$$

(Although *gray* is a synonym for *joule per kilogram*, it is to be used only for *absorbed dose*, *kerma*, and *specific energy imparted*.)

In practice, the former special unit *rad* is still sometimes used:

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} .$$

H

heitmed

release (see discharge)

I

indutseeritud radioaktiivsus

induced radioactivity

Radioactivity produced within materials by nuclear reactions.

inhalatsioon, sissehingamine

inhalation

Intake of material by way of the respiratory system (including the material which will eventually go to the intestinal system).

inhalatsiooniklass (D,W või Y)

lung class (D, W or Y)

A classification scheme used by the ICRP to designate the clearance of inhaled radioactive materials from the lung. Materials are classified on the basis of their period of retention in the pulmonary region *D* (= *days*), *W* (= *weeks*) or *Y* (= *years*): *D* indicates a biological *half-life* of less than 10 *days*, *W* a *half-life* of 10 ... 100 *days* and *Y* a *half-life* greater than 100 *days*.

ioniseeriv kiirgus

ionizing radiation

For the purposes of *radiation protection*, *radiation* capable of producing ion pairs in biological material(s).

isik, vt. juriidiline isik

person: (See legal person)

isikudoosi ekvivalent Hp(d)

personal dose equivalent, Hp(d)

Hp(d) is defined for both strongly and weakly penetrating *radiations*. *Hp(d)* is the *dose* equivalent in soft tissue below a specified point on the body at an appropriate depth *d*. Depths of *d* = 10 *mm* for strongly penetrating *radiation* and *d* = 0.07 *mm* for weakly penetrating *radiation* are recommended.

J

juhendtase

guidance level

A level of a specified quantity above which appropriate actions should be considered. In some circumstances, actions may need to be considered when the specified quantity is substantially below the *guidance level*.

juriidiline isik

legal person

Any organization, corporation, partnership, firm, association, trust, estate, public or private institution, group, political or administrative entity or other persons designated in accordance with national legislation, who or which has responsibility and authority for any action taken under these Standards.

jälgimisala

supervised area

Any area not designated as a *controlled area* but for which *occupational exposure* conditions are kept under review even though specific protective *measures* and *safety* provisions are not normally needed.

In the former edition of BSS [2]: An area where *radiation* levels are such that annual *exposure* is most unlikely to exceed three-tenths of *occupational equivalent dose limits* but may exceed one-tenth of those *limits*, and where special forms of *supervision* (such as area monitoring) are accordingly applied.

K

kaalufaktor w_T

weighting factor, w_T

As specified by the ICRP, the proportion of the stochastic *risk* resulting from irradiation of tissue T to the total *risk*, when the whole body is irradiated uniformly. Weighting factors are used only to calculate the *effective dose*.

kaitse ja ohutus

protection and safety

The *protection* of people against undue *exposure* to ionizing *radiation* and radioactive substances and the *safety* of *radiation sources*, including the means for achieving such *protection* and *safety*, such as the various procedures and devices for keeping people's *doses* and *risks* as low as can reasonably be achieved and below prescribed constraints, as well as the means for preventing *accidents* and for mitigating the consequences of *accidents* should they occur.

kaitsekestaga varustamine; kaitsekest

containment

Methods or physical structures that prevent the dispersion of radioactive substances. A term signifying either: (1) The confinement of radioactive material in such a way that it is prevented from being dispersed into the environment or is only released at a specified rate, or (2) the device used to effect such confinement.

kaitsetegevus

protective action

An *intervention* intended to avoid or reduce *doses* to members of the public in *chronic* or *emergency exposure* situations.

kaudioniseerivad osakesed

indirectly ionizing particles

Uncharged particles (neutrons, photons, etc.) which can liberate *directly ionizing particles*.

kerma K

kerma, K

The quotient of dE_{tr} by dm , where dE_{tr} is the sum of the initial kinetic energies of all the charged ionizing particles liberated by uncharged ionizing particles in a material of mass dm .

$$K = \frac{dE_{tr}}{dm}$$

Unit: $J \cdot kg^{-1}$.

The special name for the unit is gray (Gy).

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$$

(Although *gray* is a synonym for *joule per kilogram*, it is to be used only for *absorbed dose*, *kerma* and *specific energy imparted*.)

In practice, the former special unit *rad* is still sometimes used:

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy} = 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}.$$

keskmistatud näärmadoos

average glandular dose

Average glandular *dose*, D_g , in mammography can be computed from: $D_g = D_{gN} X_a$,

where D_{gN} is the average glandular *absorbed dose* resulting from an incident *exposure* in air of $2.58 \times 10^{-4} \text{ C kg}^{-1}$ and X_a is the incident *exposure* in air.

For X ray tubes with molybdenum targets and molybdenum filters operating at 0.3 mm Al half value layer, for a tissue composition of 50% adipose tissue and 50% gland, D_{gN} can be inferred from the following:

Breast thickness	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
D_{gN}	2.2	1.95	1.75	1.55	1.4	1.25	1.15	1.05	0.9

where the breast thickness is expressed in *cm* and D_{gN} in *mGy* per $2.58 \times 10^{-4} \text{ C kg}^{-1}$ (D_g will therefore result in *mGy*).

kiirgus

radiation

Ionizing *radiation*.

kiirgusallikas

source

Anything that may cause *radiation exposure*, such as by emitting ionizing *radiation* or releasing radioactive substances or materials. For example, materials emitting *radon* are *sources* in the environment, a sterilization gamma irradiation unit is a *source* for the *practice* of *radiation* preservation of food, an X ray unit may be a *source* for the *practice* of radiodiagnosis, and a nuclear power plant is a *source* for the *practice* of generating electricity by nuclear power. A

complex or multiple installation situated at the same location or site is considered a single *source* for the purposes of application of *radiation protection* regulations.

kiirusarst

approved medical practitioner

A medical practitioner responsible for the medical *surveillance* of occupationally exposed *workers* whose capacity to act in this respect is recognized by the *Regulatory Authority*.

kiirusarst

medical practitioner

An individual who:

- (a) has been accredited through appropriate national procedures as a health professional;
- (b) fulfils the national requirements on training and experience for prescribing procedures involving *medical exposure*; and
- (c) is a *registrant* or a *licensee* as defined by the Standards, or
- (d) a *worker* who has been designated by a registered or licensed *employer* for the purpose of prescribing procedures involving *medical exposure*.

kiirusenergia R

radiant energy, R

The energy (excluding rest energy) emitted, transferred, or received in the form of *radiation*.
Unit: *J*.

kiirusfaktor W_R

radiation weighting factor, W_R

A factor by which the *absorbed dose* is multiplied in order to account for the relative health hazard of different types of *radiation*. The values of *radiation weighting factors* used for *radiation protection* purposes are as follows:

Type and energy range of radiation	Radiation weighting factor W_R
Photons, all energies	1
Electrons and muons, all energies*	1
Neutrons, energy < 10 keV	5
10 keV to 100 keV	10

100 keV to 2 MeV	20
2 MeV to 20 MeV	10
20 MeV	5
Protons, other than recoil protons, energy > 2 MeV	5
Alpha particles, fission fragments, heavy nuclei	20

* Excluding Auger electrons emitted from nuclei to DNA, for which special microdosimetric considerations are needed.

If calculation of the *radiation weighting factor* for neutrons requires a continuous function, the following approximation can be used:

$$W_R = 5 + 17 \cdot e^{-[\ln(2E)]^2/6},$$

where E is the neutron energy in MeV.

For *radiation* types and energies not included in the table, W_R can be taken to be equal to \bar{Q} at 10 mm depth in the ICRU sphere and can be obtained as follows:

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int_0^\infty Q(L) D_L dL,$$

where D is the *absorbed dose*, $Q(L)$ is the quality factor in terms of the unrestricted linear energy transfer L in water, specified in *ICRP Publication No. 60*, and D_L is the distribution of D in L .

L (keV · μm ⁻¹)	$Q(L)$
≤ 10	1
10 - 100	0.32L - 2.2
≥ 100	300/√L

where L is expressed in keV · μm⁻¹

kiirguskahjustus

detriment

The mathematical expectation of the harm (damage to health and other *effects*) incurred from the *exposure* of individuals or groups of persons in a human population to a *radiation source*, taking into account not only the probabilities but also the severity of each type of deleterious effect.

kiirguslikud pärilikkusefektid

hereditary effects, radiation induced

Stochastic effects that occur in the progeny of the exposed 'individual'. (See also *genetic effects*.)

kiirgusohutuse ametnik

radiation protection officer

An individual technically competent in *radiation protection* matters relevant for a given type of *practice* who is designated by the *registrant* or *licensee* to oversee the application of the requirements of *radiation protection* regulations and to provide advice on all relevant aspects of *radiation protection*.

kiirgusseadmed

radiation generators

Devices capable of generating *radiation*, such as X rays, neutrons, electrons or other charged particles, which may be used for scientific, industrial or medical purposes.

kiirgustegevus, praktika

practice

Any human activity that introduces additional *sources* of *exposure* or *exposure pathways* or extends *exposure* to additional people or modifies the network of *exposure pathways* from existing *sources*, so as to increase the *exposure* or the likelihood of *exposure* or people or the number of people exposed.

kiirgustegevuse õigustus

justification of a practice

A succinct term proposed by the ICRP to express the principle that no *practice* resulting in human *exposure* to *radiation* should be authorized by the relevant *Regulatory authorities* unless its introduction produces a positive net benefit.

kiirgustöötaja

worker

Any person who works, whether full time, part time or temporarily, for an *employer* and who has recognized rights and duties in relation to occupational *radiation protection*. (A self-employed person is regarded as having the duties of a *worker*. See definition of *employer*.)

kiirgusvarjestus

shield, radiation

A material interposed between a *source of radiation* and persons, or equipment or other objects, in order to attenuate the *radiation*.

kiiritus, ekspositsioon

exposure

A term used in *radiation protection* both in a specifically defined quantitative sense and in a general sense.

Quantity:

The *exposure*, X , is the quotient of dQ by dm where the value of dQ is the absolute value of the total charge of the ions in one sign produced in air when all the electrons and/or positrons liberated by photons in air of mass dm are completely stopped in air:

$$X = \frac{dQ}{dm} .$$

Unit: $C \cdot kg^{-1}$.

In practice, the former special unit *roentgen (R)* is still sometimes used:

$$1 R = 2.58 \times 10^{-4} C \cdot kg^{-1} \text{ (exactly)}$$

General:

Irradiation of persons or materials. *Exposure* of persons to *ionizing radiation* and radioactive substances can be either:

- (1) external *exposure*, irradiation by *sources* outside the body, or
- (2) internal *exposure*, irradiation by *sources* inside the body.

The *exposure* can be classified as either *normal* or *potential exposure*; either *occupational*, *medical* or *public exposure*; and, in *intervention* situations, either *emergency* or *chronic exposure*.

kiirituskiirus, ekspositsioonikiirus X'

exposure rate, \dot{X}

The quotient of dX by dt , where dX is the increment of *exposure* in the time interval dt .

$$\dot{X} = \frac{dX}{dt} .$$

Unit: $A \cdot kg^{-1}$.

kiiritusrajad

exposure pathways

The routes by which radioactive material can reach or irradiate humans.

kiiritusrajatised

irradiation installations

Structures and installations which house particle accelerators, X ray apparatus or large radioactive *sources* and which can produce high *radiation* fields. Properly designed structures provide shielding and other *protection* and are equipped with *safety* devices such as interlocks which prevent inadvertent entry into the high *radiation* field. *Irradiation installations* include installations for external beam radiation therapy, installations for sterilization or preservation of commercial products and some installations for industrial radiography.

kinnine kiirgusallikas

sealed source

Radioactive material that is

- (a) permanently sealed in a capsule or
- (b) closely bounded, and in a solid form to prevent any dispersion of the radioactive material into the environment.

The capsule or material of a sealed *source* shall be strong enough to maintain leaktightness under the conditions of use and wear for which the *source* was designed, also under foreseeable mishaps.

koeekvivalent

tissue equivalent

A material whose absorbing and scattering properties for *radiation* of a given type and energy simulate those of a specified biological tissue.

koefaktorid W_T

tissue weighting factors, W_T

A factor by which the *equivalent dose* to an organ or tissue is multiplied in order to account for

the different sensitivities of different organs and tissues to the induction of *stochastic effects of radiation*. The *weighting factors* used for *radiation protection* purposes are as follows.

Tissue or organ	<i>Tissue weighting factor W_T</i>
Gonads	0,20
Bone marrow (red)	0,12
Colon ^a	0,12
Lung	0,12
Stomach	0,12
Bladder	0,05
Breast	0,05
Liver	0,05
Oesophagus	0,05
Thyroid	0,05
Skin	0,01
Bone surface	0,05
Remainder ^b	0,05

^a Lower large intestine

^b For the purposes of calculation, the remainder is composed of adrenal glands, brain, upper large intestine, small intestine, kidney, muscle, pancreas, spleen, thymus and uterus. In those exceptional cases in which a single one of the remainder tissues or organs receives an equivalent dose in excess of the highest dose in any of the twelve tissues or organs for which weighting factor is specified, a weighting factor of 0.025 shall be applied to that tissue or organ and a weighting factor of 0.025 to the average dose in the rest of the remainder as defined here.

kollektiivdoos

collective dose

An expression of the total *radiation exposure* in a population defined as the product of number of individuals exposed to a *source* and their average *radiation dose*.

(See *collective effective dose*).

kollektiivne efektiivdoos S

collective effective dose, S

The total *effective dose* to a population, defined as:

$$S = \sum_i E_i N_i ,$$

where E_i is the average *effective dose* in the population subgroup i and N_i is the number of individuals in the subgroup. It can also be defined by the integral:

$$S = \int_0^{\infty} E \left[\frac{dN}{dE} \right]$$

where

$$\frac{dN}{dE} dE$$

is the number of individuals receiving an *effective dose* between E and $E+dE$.

The *collective effective dose* committed by an event, a decision or a finite portion of a *practice* k , S_k , is given by:

$$S_K = \int_0 \dot{S}_k(t) dt$$

where $\dot{S}_k(t)$ is the *collective effective dose rate* at time t , caused by k .

Unit: *manSv*.

kontrolliala

controlled area

A *controlled area* is any area in which specific *protection* measures and *safety* provisions are or could be required for:

- (a) controlling *normal exposures* or preventing the spread of *contamination* during normal working conditions; and
- (b) preventing or limiting the extent of *potential exposures*.

In the former version of BSS [2]: An area where *radiation* levels are such that annual *exposure* is most unlikely to exceed three-tenths of the *occupational equivalent dose limits* but may exceed one-tenth of those *limits*, and where special forms of *supervision* (such as area monitoring) are accordingly applied.

kontrollitase

reference level

Generic term for *action*, *intervention*, *investigation* and *recording levels*.

Reference level is the value of a quantity which governs a particular course of action. Such levels may be established for any of the quantities determined in the practice of *radiation protection*; when they are reached or exceeded, all relevant information is considered and the appropriate action may be taken. *Reference levels* are not to be confused with the *limits*.

korrektivmeetmed

remedial measures, see remedial action

korrektivtegevus

remedial action

Action taken when a specified *action level* is exceeded to reduce *radiation doses* that might otherwise be received, in an *intervention* situation involving *chronic exposure* (earlier called as *abnormal exposure conditions*).

kriisirada

critical pathway

The dominant environmental *pathway* through which a given *radionuclide* reaches the *critical group*.

kriisirühm

critical group

A group of *members of the public* whose *exposure* for a given *radiation source* and given *exposure pathway* is reasonably homogeneous and is typical of individuals receiving the highest *effective dose* or *equivalent dose* (as relevant) by the given *exposure pathway* from the given *source*.

kriitilisus

criticality

The conditions in which a system is capable of sustaining a nuclear chain reaction.

kriitilisuseavarii

criticality accident

An *accident* resulting from a *criticality excursion*.

kujutiseseadmed

imaging devices

Electronic equipment used for imaging in diagnostic radiology and nuclear medicine (e.g. image converters, gamma cameras).

kulude efektiivsuse analüüs

cost-effectiveness analysis

A procedure which is used to determine the most effective *protection* obtainable from fixed resources or, alternatively, to determine the least expensive *protection* for a given *level* or *exposure*.

kutsekiiritus, vt kiiritus

occupational exposure

All *exposures* of *workers* incurred in the course of their work with the exception of *exposures* excluded from the Standards and *exposures* from *practices* or *sources* exempted by the Standards.

kuu töötase (WLM)

working level month (WLM)

A unit of *exposure* to *radon* or *thoron* daughters.

$$1 \text{ WLM} = 170 \text{ WL} \cdot h$$

One *working level month* equals $3.5 \text{ mJ} \cdot h \cdot \text{m}^{-3}$.

kvaliteedikontroll

quality control

Action which provides means to control and measure the characteristics of an item, process, facility or person in accordance with quality assurance requirements.

kvaliteeditagamine, kvaliteedigaranteerimine

quality assurance

All those planned and systematic actions necessary to provide adequate confidence that an item, process or service will satisfy given requirements for quality, for example, those specified in the *licence*.

kvaliteeditegur Q

quality factor, Q

A factor that weights the *absorbed dose*, defined as a function of the collision-stopping power in water at the point of interest. Values of Q are specified by the ICRP. See *radiation weighting factor*.

kõrgenergeetilise radioteraapia aparatuur

high energy radiotherapy equipment

X ray equipment and other types of *radiation generators* capable of operating at generating potentials above 300 kV, and *radionuclide* teletherapy equipment.

kõrvaldatud

excluded

Not subject to the requirements of the *radiation protection* regulations.

L

ladestus; ladestumine

deposition

Amount of radioactive material incorporated into tissues and organs (see *intake* and *uptake*). Also used to denote the process.

laetud osakeste tasakaal

charged particle equilibrium

The condition existing at a point within a medium under irradiation, when, for every charged particle leaving a volume element surrounding the point, another particle of the same kind and energy enters.

lahtised kiirgusallikad

unsealed sources

Sources that do not meet the definition of a *sealed source*.

looduskiirguse allikad

natural sources

Naturally occurring *sources of radiation*, including cosmic *radiation* which affects people in high altitude flight and terrestrial *radiation sources* in dwellings, mines, spas, etc.

looduskiiritus

natural exposures

Exposures delivered by *natural sources*.

looduslik või tehislik radionukliidide barjäär

barrier (natural or engineered) for radionuclides

A structure that delays or prevents *radionuclide* migration from the *source* material.

lõhestatav

fissile

Of a nuclide, capable of undergoing fission as a result of interaction with slow neutrons.

Iõhestumissaadus

fission product

A nuclide produced either by fission or by the radioactive decay of nuclides formed by fission.

Iõhustuv

fissionable

Of a nuclide, capable of undergoing fission.

Iõpphoiustamine, matmine

disposal

The emplacement of *radioactive waste* in an *approved*, specified facility (repository) without the intention of retrieval. *Disposal* may also include the *approved* direct *discharge* of *effluents* (e.g. liquid or gaseous wastes) into the environment with subsequent dispersion. (See also, *discharge*).

Iühiajaline ülekritilisus

criticality excursion

A process characterized by a short release of energy produced by an uncontrolled nuclear chain reaction.

M

mediaan-aktiivsusega aerodünaamiline diameeter (AMAD)

activity-median aerodynamic diameter (AMAD)

The diameter of a unit density sphere with the same terminal settling velocity in air as that of the aerosol particle whose *activity* is the median for the entire aerosol considered.

meditsiinikiiritus

medical exposure

Exposure incurred by patients as part of their own medical or dental diagnosis or treatment; by persons, other than those occupationally exposed, knowingly while voluntarily helping in the support and comfort of patients; and by volunteers in a programme of biomedical research involving their *exposure*.

meditsiinikiirituse juhendasemed

guidance levels for medical exposure

Values of *dose*, *dose rate* or *activity* selected by professional bodies in consultation with the *Regulatory Authority* to indicate levels above which there should be a review by medical practitioners in order to determine whether or not they are excessive, taking into account the particular circumstances and applying sound clinical judgement.

N

neeldumiskoos D

absorbed dose, D

The fundamental dosimetric quantity, defined as

$$D = \frac{d\epsilon}{dm} ,$$

where D is the *absorbed dose*, $d\epsilon$ is the mean *energy imparted* by ionizing *radiation* to matter in a volume element, and dm is the mass of the matter in this volume element. The energy can be averaged over any defined volume, the average *dose* being equal to the total *energy imparted* in the volume divided by the mass of the volume.

Unit: $J \cdot kg^{-1}$.

The special name for the unit of *absorbed dose* is *gray (Gy)*:

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$$

(Although *gray* is a synonym for *joule per kilogram*, it is to be used only for *absorbed dose*, *kerma* and *specific energy imparted*.)

In practice, the former special unit *rad* is still sometimes used:

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$$

neeldumiskoosi kiirus D'

absorbed dose rate, D'

The quotient of dD by dt , where dD is the increment of *absorbed dose* in the time interval dt :

$$D' = \frac{dD}{dt} .$$

Unit: $J \cdot kg^{-1} \cdot s^{-1}$.

The special name *gray (Gy)* may be substituted for *joule per kilogram*.

$$1 Gy \cdot s^{-1} = 1 J \cdot kg^{-1} \cdot s^{-1}$$

In practice, the former special unit $rad \cdot s^{-1}$ is still sometimes used.

normaalkiiritus

normal exposures

Exposures which are expected to be received under normal operating conditions of an installation or *source*, including possible minor mishaps that can be kept under control.

nõrgenemise massikoefitsient μ/ρ

mass attenuation coefficient, μ/ρ

Of a material for uncharged ionizing particles, the quotient of dN/N by ρdl , where dN/N is the fraction of particles that experience interactions in traversing a distance dl in a material of density ρ .

$$\frac{\mu}{\rho} = \frac{1}{\rho N} \frac{dN}{dl} .$$

Unit: $m^2 \cdot kg^{-1}$.

O

ohutus (vt. kaitse ja ohutus)

safety

(See *protection* and *safety*.)

ohutushinnang

safety assessment

A review of the aspects of design and operation of a *source* which are relevant to the *protection* of persons or the *safety* of the *source*, including the analysis of the provisions for *safety* and *protection* established in the design and operation of the *source* and the analysis of risks associated with normal conditions and *accident* situations.

ohutuskultuur

safety culture

The assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, *protection* and *safety* issues receive the attention warranted by their significance.

omastamine, sissevõtmine; omastus, sissevõtt

intake

(1) The process of taking *radionuclides* into the body by *inhalation* or ingestion or through the skin. (2) Amount of radioactive material introduced into the body by *inhalation* or ingestion, or through the skin (see also *uptake* and *deposition*).

oodatav efektiivdoos E(T)

committed effective dose, E(T)

After an elapsed time T following an *intake* of radioactive substances, the *committed effective dose* is defined as:

$$E(T) = \int_{t_0}^{t_0+T} \dot{E}(t) dt ,$$

where t_0 is the time of *intake* and $\dot{E}(t)dt$ is the *effective dose rate* at the time t . When T is not specified it will be taken to be 50 years for adults and to age 70 years for *intakes* by children.

Unit: Sv

oodatav ekvivalentdoos $H_T(T)$

committed equivalent dose, $H_T(T)$

After an elapsed time T following an *intake* of radioactive substances, the *committed equivalent dose* is defined as:

$$H_T(T) = \int_{t_0}^{t_0+T} \dot{H}_T(t) dt$$

where t_0 is the time of *intake* and

$$\dot{H}_T(t)$$

is the *equivalent dose rate* at time t in an organ or tissue T . When T is not specified it will be taken to be 50 years for adults and to age 70 years for *intakes* by children.

Unit: Sv

operaator-asutus

operating organization

The organization authorized by the regulatory body to operate a nuclear facility.

osakeste fluuens (vool) Φ

particle fluence, Φ

The quotient of dN by da , where dN is the number of particles incident on an elementary sphere of cross-sectional area da .

$$\Phi = \frac{dN}{da} .$$

Unit: m^{-2} .

osakeste voog \dot{N}

particle flux, \dot{N}

For any defined area the quotient of dN by dt , where dN is the increment of particle number in the time interval dt :

$$\dot{N} = \frac{dN}{dt} .$$

Unit: s^{-1} .

osteofiil

bone-seeker

Any *radionuclide* which is incorporated more readily into bone than into other living tissue.

otseioniseerivad osakesed

directly ionizing particles

Charged particles (electrons, protons, alpha particles, etc.) having sufficient kinetic energy to produce ionization by collision.

P

pakend; pakendamine

package or packaging

(see latest edition of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials).

peetus

retention

The fraction of deposited material remaining in the body or in some organ of interest at any given time after *deposition*.

pidevkiiritus

chronic exposure

Exposure persisting in time.

piirang, vt. doosipiirang

constraint, see dose constraint

piirmäär

limit

The value of a quantity used in certain specified activities or circumstances that must not be exceeded.

Limits in *radiation protection* are as follows:

(1) *Primary limits*: Values of *equivalent* and/or *effective dose* applying to an individual. In the case of a *member of the public* the *limit* is taken to apply to the average *dose* in the *critical group*.

(2) *Secondary limits*: Values of the *equivalent dose* indices (deep and shallow), in the case of *external exposure*, or of *annual limits of intake (ALI)*, in the case of *internal exposure*, which can be used to obtain an indirect assessment of compliance with *primary limits*.

(3) *Derived limits*: Values of quantities related to the *primary or secondary limits* by a defined model such that if the *derived limits* are not exceeded, it is most unlikely that the *primary limits* will be exceeded.

(4) *Operational limits*: *Limits* of any quantity specified by the management for a given *practice* or *source*. These are equal to or lower than the authorized *limits*.

plaaniline kiiritusruumala

planning target volume

A geometrical concept used in radiotherapy for planning treatment with consideration of the net effect of movements of the patient and of the tissues to be irradiated, variations in size and shape of the tissue, and variations in beam geometry such as beam size and beam direction.

plaaniline ülekiiritus

planned special exposure

An *exposure* in excess of recommended *dose limits*, authorized only infrequently under special circumstances during normal operations, when alternative procedures not involving such *exposures* cannot be used.

poolestusaeg $t_{1/2}$

half-life, $t_{1/2}$

In physics, the time required for the transformation of one-half of the atoms in a given radioactive decay process, following the exponential law (*physical half-life*).

By analogy, in biology this term is used in connection with the clearance of a substance from a tissue, an organ or the whole body (when the kinetics of such a phenomenon roughly follow an exponential dependence) to mean the time for one-half of this substance to be eliminated (*biological half-life*).

The time necessary for a radioactive material in a living organism to be reduced to one-half of its initial value by a combination of biological elimination and radioactive decay is termed *effective half-life*.

potentsiaalkiiritus

potential exposure

Exposure that is not expected to be delivered with certainty but that may result from an *accident* at a *source* or owing to an event or sequence of events of a probabilistic nature, including equipment failures and operating errors.

projektdoos

projected dose

The *dose* to be expected if no *protective* or *remedial action* is taken.

puhastamine, desaktivatsioon

decontamination:

The removal of radioactive substances causing *contamination* with the objective of reducing the residual amount of radioactive substances in or on materials, persons or the environment.

puhastustegur, desaktivatsioonitegur

decontamination factor

The ratio of the initial level of contaminating radioactive material to the residual level achieved through a *decontamination* process.

põllumajanduslikud vastumeetmed

agricultural countermeasures

Actions taken to reduce *contamination* of food or agricultural or forestry products before they reach consumers.

R

radioaktiivne saastumine

contamination

The presence of radioactive substances in or on a material or the human body or other place where they are undesirable or could be harmful.

radioaktiivne väljavoolus

effluent, radioactive

radioaktiivse lagunemise konstant λ

decay constant, radioactivity, λ

For a radioactive nuclide in a particular energy state, the quotient of dP by dt , where dP is the probability of a given nucleus undergoing a spontaneous nuclear transition from that energy state in the time interval dt :

$$\lambda = \frac{dP}{dt} .$$

Unit: s^{-1}

radioaktiivsed heitmed, väljavoolused

radioactive discharges (or radioactive effluents)

Radioactive substances arising from a *source* within a *practice* which are discharged as gases, aerosols, liquids or solids to the environment, generally with the purpose of dilution and dispersion.

radioaktiivsed jäätmed

radioactive waste

Those radioactive materials arising from a *source* within a *practice* that are retained with the intention of restricting the rates of release to the biosphere, regardless of the physical state of those materials. For legal and regulatory purposes, *radioactive waste* is material that contains or is contaminated with *radionuclides* of concentrations or activities greater than the *exemption levels*, and for which no use is foreseen.

radioaktiivsete ainete käitluse sisseseade

installation processing radioactive substances

Any installation processing radioactive substances for which the yearly throughput is higher than 10 000 times the *exemption concentration levels*.

radioaktiivsete jäätmete käitlemise rajatised

radioactive waste management installations

Installations specifically designed to handle, treat, condition, temporarily store or permanently dispose of *radioactive wastes*.

radioaktiivsete maakide kaevandused ja tehased

mines and mills processing radioactive ores

Installations for mining, milling or processing ores containing uranium series or thorium series *radionuclides*.

- (a) A mine processing radioactive ores is any mine that yields ores containing uranium series or thorium series *radionuclides*, either in sufficient quantities or concentrations to warrant exploitation or, when present in conjunction with other substances being mined, in quantities or concentrations that require *radiation protection* measures to be taken as determined by the *Regulatory Authority*.
- (b) A mill processing radioactive ores is any facility for processing radioactive ores from mines as defined in (a) to produce a physical or chemical concentrate.

radioaktiivsus

radioactivity

Property of certain nuclides to undergo spontaneous disintegration in which energy is liberated, generally resulting in the formation of new nuclides. The process is accompanied by the emission of one or more types of *radiation*, such as alpha, beta particles and gamma rays.

radionukliid

radionuclide

A nucleus (of an atom) that possesses properties of spontaneous disintegration (*radioactivity*). Nuclei are distinguished by their mass and atomic number.

radoon

radon

The name for any isotope of atomic number 86, including ^{222}Rn , ^{220}Rn ; however, the term '*radon*' is often used to mean *radon* plus *radon progeny*.

radooni tütarproduktid

radon progeny

The short lived radioactive decay products of *radon*.

registrant

registrant

An *applicant* who is granted *registration* of a *practice* or *source*, particularly in relation to *protection* and *safety*.

registreerimine

registration

A form of *authorization* for *practices* of low or moderate *risks* whereby the *person* responsible

for the *practice* has, as appropriate, prepared and submitted a *safety assessment* of the facilities and equipment to the *Regulatory Authority*. The *practice* or use is *authorized* with conditions or limitations as appropriate. The requirements for *safety assessment* and the conditions or limitations applied to the *practice* should be less severe than for licensing.

registreerimistase

recording level

A level of *dose*, *exposure* or *intake* specified by the *Regulatory Authority* at and above which values of *dose*, *exposure* or *intake* received by *workers* are to be entered in their individual *exposure* records.

risk

risk

A multiattribute quantity expressing hazard, danger or chance of harmful or injurious consequences associated with actual or *potential exposures*. It relates to quantities such as the probability that specific deleterious consequences may arise and the magnitude and character of such consequences.

S

seire, monitooring

monitoring

The measurement of *exposure*, *dose* or *contamination* for reasons related to the assessment or control of *exposure* to *radiation* or radioactive substances, and the interpretation of the results.

sekkumine

intervention

Any action intended to reduce or avert *exposure* or the likelihood of *exposure* to *sources* which are not part of a controlled *practice* or which are out of control as a consequence of an *accident*.

sekkumisasutus

intervening organization

An organization designated or otherwise recognized by a Government as being responsible for managing or implementing any aspect of *interventions*.

sekkumistase

intervention level

The level of *avertable dose* at which a specific *protective* or *remedial action* is taken in a *chronic* or *emergency exposure* situation.

siivert, Sv

sievert, Sv

The special name of the unit of *dose equivalent*.

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}.$$

sisaldus kehas

body content

The total amount (which may be expressed as *activity*) of a specified *radionuclide* in a human or animal body (formerly called *body burden*).

sisenev pinddoos

entrance surface dose

Absorbed dose in the centre of the field at the entry of *radiation* for a patient undergoing a radiodiagnostic examination, expressed in air and with backscatter.

sissesöömine

ingestion

Intake of material by way of the gastrointestinal reactions.

somaatilised kiirgusefektid

somatic radiation effects

Radiation effects occurring in the exposed individual.

standardinimene

reference man

An idealized model of a hypothetical adult with the anatomical and physiological characteristics defined by the ICRP for the purpose of *radiation protection* assessments [5].

stohastilised kiirgusefektid

stochastic effects of radiation

Radiation effects, generally occurring without a threshold level of *dose*, whose *probability* is proportional to the *dose* and whose severity is independent of the *dose*.

suhteline bioloogiline efektiivsus (RBE)

relative biological effectiveness (RBE)

An experimentally determined coefficient equal to the ratio of the *absorbed doses* of a standard *radiation* and of the given type and energy of *radiation* which produce the same *radiation-induced* biological effect when other conditions are kept the same.

suundoosi ekvivalent $H'(d, \Omega)$

directional dose equivalent, $H'(d, \Omega)$

$H'(d, \Omega)$, at a point in a *radiation* field, is the *dose equivalent* that would be produced by the corresponding expanded field in the ICRU sphere at depth d , on a radius in a specified direction, Ω . A depth $d = 0.07 \text{ mm}$ is recommended for weakly penetrating *radiation*.

sügavkaitse

defence in depth

The application of more than a single protective measure for a given *safety* objective such that the objective is achieved even if one of the *protective measures* fails.

T

taotleja

applicant

Any *legal person* who applies to the *Regulatory Authority* for *authorization* to undertake any of the actions described in the national *radiation protection* legislation.

tarbekaubad

consumer products

Devices such as smoke detectors, luminous dials or ion generating tubes that contain small amounts of radioactive substances.

tarnija

supplier

Any *legal person* to whom a *registrant* or *licensee* delegates duties, totally or partially, in relation to the design, manufacture, production or construction of a *source*. (An importer of a *source* is considered a supplier of the *source*.)

teatamine

notification

A document submitted to the *Regulatory Authority* by a *legal person* to notify an intention to carry out a *practice* or any other action described in the national *radiation protection* legislation,

provided that the *normal exposures* associated with the *practice* or action are unlikely to exceed a small fraction, specified by the *Regulatory Authority*, of the relevant *limits*, and the likelihood and expected amount of *potential exposure* and any other detrimental consequences are insignificant.

teenistuslik järelevalve

surveillance

All planned activities performed to ensure compliance with operational specifications established for a particular installation.

tegevusloa valdaja

licensee

The holder of a current *licence* granted for a *practice* or *source* who has recognized rights and duties for the *practice* or *source*, particularly in relation to *protection* and *safety*.

tegevusluba, litsents

licence

An *authorization* granted by the *Regulatory Authority* on the basis of a *safety assessment* and accompanied by specific requirements and conditions to be complied with by the *licensee*.

tervise järelevalve

health surveillance

Medical supervision intended to ensure the initial and continuous fitness of *workers* for their intended task.

tervishoiuspetsialist

health professional

An individual who has been accredited through appropriate national procedures to practice a profession related to health (e.g. medicine, dentistry, chiropractice, paediatry, nursing, medical

physics, *radiation* and nuclear medical technology, radiopharmacy, occupational health).

tomograafiline keskdoos (MSAD)

multiple scan average dose (MSAD)

Multiple scan average *dose* (MSAD) is a term used in computed tomography

$$MSAD = \frac{I}{I} \int_{-nI/2}^{+nI/2} D(z) dz$$

where n is the total number of scans in a clinical series, I is the distance increment that separates scans and $D(z)$ is the *dose* at position z , parallel to the z (rotational) axis.

tootev

fertile

Of a nuclide, capable of being transformed, directly or indirectly, into a *fissile* nuclide by neutron capture.

tunnustatud

approved

Approved by the Regulatory Authority.

tuumakütuse tsükkel

nuclear fuel cycle

All operations associated with the production of nuclear energy, including mining, milling, processing and enrichment of uranium or thorium; manufacture of nuclear fuel; operation of nuclear reactors; reprocessing of nuclear fuel; decommissioning; and any activity for *radioactive waste* management and *disposal* and any research or development activity related to any of the foregoing.

tuumakütuse ümbertöötlemine

reprocessing, nuclear fuel

The processing of nuclear fuel (material), after its use in a reactor, to recover valuable material and to remove *fission products*.

tuumarajatised

nuclear installations

Nuclear fuel fabrication plants, nuclear reactors including critical and subcritical assemblies, research reactors, nuclear power plants, spent fuel storage facilities, enrichment plants or reprocessing facilities.

täielik massipidurdusvõime S/ρ

total mass stopping power, S/ρ

For charged particles, the quotient of dE by ρdl , where dE is the energy lost by a charged particle in traversing a distance dl in a given material of density ρ .

$$\frac{S}{\rho} = \frac{1}{\rho} \frac{dE}{dl}$$

Unit: $J \cdot m^2 \cdot kg^{-1}$.

When the quantity E is expressed in *electronvolts*, S/ρ is expressed in units of $eV \cdot m^2 \cdot kg^{-1}$.

tööandja

employer:

A legal person with recognized responsibility, commitment and duties towards a worker in his or her employment by virtue of a mutually agreed relationship. (A self-employed person is regarded as being an employer.) See definition of worker.

töötase (WL)

working level (WL)

A unit for potential alpha energy concentration (i.e. the sum of the total energy per unit volume of air carried by alpha particles emitted during the complete decay of each atom and its progeny in a unit volume of air) resulting from the presence of *radon* daughters or *thoron* daughters equal to emission of 1.3×10^5 MeV of alpha energy per *litre* of air. In *SI* units the *WL* corresponds to $2.1 \times 10^{-5} J \cdot m^{-3}$.

töötingimused

working conditions

This term is not included in the new BSS version [1].

Conditions under which *workers* are occupationally exposed to *ionizing radiation* [2].

(1) *Working Condition A*: conditions where the annual *exposures* might exceed three-tenths of the *equivalent dose limits*.

(2) *Working Condition B*: conditions where it is most unlikely that the annual *exposures* will exceed three-tenths of the *equivalent dose limits*.

U

uurimistase

investigation level

The value of a quantity such as *equivalent dose*, *intake*, or *contamination* per unit area or volume at and above which an investigation should be conducted.

V

vabastamine

clearance

Removal of radioactive materials or objects within *authorized practices* from any further control from the *Regulatory Authority*. Authorized radioactive discharges are not covered by *clearance*.

vabastamistasemed

clearance levels

Values, established by the *Regulatory Authority* and expressed in terms of *activity* concentrations and/or total *activity*, at or below which *sources* of *radiation* can be released from regulatory control.

vabastatud

cleared

Radioactive material or objects subject to *clearance*.

vastuabinõu, vastumeetmed

countermeasure:

An action aimed at alleviating the consequences of an *accident*.

volitatud

authorized:

Granted an *authorization* by the *Regulatory Authority*.

volitatud asutus

Regulatory Authority

An authority or authorities designated or otherwise recognized by a government for regulatory purposes in connection with *protection* and *safety* (former name *competent authority*).

volitus; volitamine

authorization

A permission granted in a document by the *Regulatory Authority* to a *legal person* who has submitted an application to carry out a *practice* or any other action described in the national *radiation protection* legislation. The *authorization* can take the form of a *registration* or a *licence*.

välditav doos

avertable dose

The *dose* to be saved by a *protective action*; that is, the difference between the *doses* expected with and without the protective action.

väljaarvamine

exemption

Automatic or conditional permission to carry out some *practice* or use *sources* within *practices* without obligation to comply with the requirements of the *radiation protection* regulations, including the requirements of *notification* and *authorization*.

väljaarvatud

exempted

Being granted *exemption*.

Õ

õhukerma standardkiirus

reference air kerma rate

The *reference air kerma rate* of a *source* is the *kerma* rate to air, in air, at a reference distance of one metre, corrected for air attenuation and scattering. This quantity is expressed in $\mu\text{Gy h}^{-1}$ at 1 *m*.

õhukontsentratsiooni piirmäär (DAC)

derived air concentration (DAC)

A concentration of a given *radionuclide* in air, obtained by means of a stylized model for the constantly maintained *activity* concentration ($\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) of that *radionuclide* in air, which if breathed by the *reference man* for a working year of 2000 *hours* under conditions of light physical activity (breathing rate $1.2 \text{ m}^3/\text{h}$) would result in an inhalation of one *ALI* (annual *limit air intake*). Also the concentration which for 2000 *hours* of air immersion would lead to the irradiation of any organ or tissue to the appropriate *limit*.

Ü

üleantud energia ε

energy imparted, ε

The *energy imparted* by ionizing *radiation* to the matter in a given volume is:

$$\varepsilon = R_{in} - R_{out} + \Sigma Q \quad ,$$

where R_{in} is the radiant energy incident on the volume, i.e. the sum of the energies (excluding rest energies) of all those charged and uncharged ionizing particles which enter the volume; R_{out} is the radiant energy emerging from the volume, i.e. the sum of the energies (excluding rest energies) of all those charged and uncharged ionizing particles which leave the volume, and ΣQ is the sum of all changes (decreases taken as positive and increases as negative) of the rest mass energy of nuclei and elementary particles in any nuclear transformations which occur in the volume.

Unit: J .

SUURUSED JA ÜHIKUD

QUANTITIES AND UNITS

Kiirguskaitset kasutatavate suuruste mõõtühikud (SI-süsteemi ja varem kasutatud ühikud) ja teisendustegurid.

Special measurement units for quantities of interest in *radiation protection* (SI units and the previously used units) with their conversion factors

QUANTITY Suurus	SI NAME, SYMBOL and BASE SI-ühik, sümbol, dimensioon	UNIT Ühik	CONVERSION FACTORS Teisendustegur
exposure <i>ekspositsioon</i>	- ; $C\ kg^{-1}$ - ; $C\ kg^{-1}$	<i>röntgen (R)</i> <i>röntgen (R)</i>	$1\ C\ kg^{-1} = 3876\ R$ $1\ R = 2.5 \times 10^{-4}\ C\ kg^{-1}$
absorbed dose <i>neeldumisdoos</i>	<i>gray (Gy); J kg⁻¹</i> <i>grei (Gy); J kg⁻¹</i>	<i>rad (rad)</i> <i>rad (rad)</i>	$1\ Gy = 100\ rad$ $1\ rad = 10^{-2}\ Gy$
equivalent dose <i>ekvivalentdoos</i>	<i>sievert (Sv); J kg⁻¹</i> <i>siivert (Sv); J kg⁻¹</i>	<i>rem (rem)</i> <i>remm (rem)</i>	$1\ Sv = 100\ rem$ $1\ rem = 10^{-2}\ Sv$
activity <i>aktiivsus</i>	<i>becquerel (Bq); s⁻¹</i> <i>bekrell (Bq); s⁻¹</i>	<i>curie (Ci)</i> <i>kürii (Ci)</i>	$1\ Bq = 2.7 \times 10^{-11}\ Ci$ $1\ Ci = 3.7 \times 10^{10}\ Bq$

SI-ÜHIKUTE KORDSED

SI-UNIT PREFIXES

Factor Kordsus	Symbol Sümbol	Prefix	Eesliide
10^{18}	<i>E</i>	<i>exa</i>	<i>eksa</i>
10^{15}	<i>P</i>	<i>peta</i>	<i>peta</i>
10^{12}	<i>T</i>	<i>tera</i>	<i>tera</i>
10^9	<i>G</i>	<i>giga</i>	<i>giga</i>
10^6	<i>M</i>	<i>mega</i>	<i>mega</i>
10^3	<i>k</i>	<i>kilo</i>	<i>kilo</i>
10^{-3}	<i>m</i>	<i>milli</i>	<i>milli</i>
10^{-6}	μ	<i>micro</i>	<i>mikro</i>
10^{-9}	<i>n</i>	<i>nano</i>	<i>nano</i>
10^{-12}	<i>p</i>	<i>pico</i>	<i>piko</i>
10^{-15}	<i>f</i>	<i>femto</i>	<i>femto</i>
10^{-18}	<i>a</i>	<i>atto</i>	<i>atto</i>

EKVIVALENTDOOS JA EFEKTIIVDOOSQUIVALENT DOSE

EQUIVALENT DOSE AND EFFECTIVE DOSE

$$1 \text{ Sv} = 100 \text{ rem}$$

$$1 \text{ mSv} = 100 \text{ mrem}$$

$$1 \text{ } \mu\text{Sv} = 0.1 \text{ mrem}$$

AKTIIVSUS

ACTIVITY

$$1 \text{ Bq} = 2.7 \times 10^{-11} \text{ Ci} = 27 \text{ pCi}$$

$$1 \text{ kBq} = 2.7 \times 10^{-8} \text{ Ci} = 27 \text{ nCi}$$

$$1 \text{ MBq} = 2.7 \times 10^{-5} \text{ Ci} = 27 \text{ } \mu\text{Ci}$$

$$1 \text{ GBq} = 2.7 \times 10^{-2} \text{ Ci} = 27 \text{ mCi}$$

$$1 \text{ TBq} = 27 \text{ Ci}$$

Lühendite nimestik

List of Abbreviations

AMAD	Activity-median aerodynamic diameter <i>mediaan-aktiivsusega aerodünaamiline läbimõõt</i>
ALI	Annual limit on intake <i>aastase sissevõtu piirmäär</i>
BSS	Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources <i>Kiirgusohutuse Põhistandardid</i>
DAC	Derived air concentration <i>õhukontsentratsiooni piirmäär</i>
IAEA	International Atomic Energy Agency <i>Rahvusvaheline Aatomienergia Agentuur</i>
ICRP	International Commission on Radiological Protection <i>Rahvusvaheline Radioloogilise Kaitse Komisjon</i>
ICRU	International Commission on Radiation Units and Measurements <i>Rahvusvaheline Radioloogiliste Ühikute ja Mõõtmiste Komisjon</i>
IEC	International Electrotechnical Commission <i>Rahvusvaheline Elektrotehnika Komisjon</i>
ILO	International Labour Organisation <i>Rahvusvaheline Tööorganisatsioon</i>
IRPA	International Radiation Protection Association <i>Rahvusvaheline Kiirguskaitse Assotsiatsioon</i>
ISO	International Organisation for Standardization <i>Rahvusvaheline Standardiseerimise Organisatsioon</i>
LET	Linear energy transfer <i>energia lineaarlevi</i>
NEA	Nuclear Energy Agency (of the OECD) <i>Tuumaenergia Agentuur (OECD juures)</i>
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development <i>Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon</i>
PAHO	Pan-American Health Organisation <i>Panameerika Terviseorganisatsioon</i>
RBE	relative biological effectiveness <i>suhteline bioloogiline efektiivsus</i>
SI	The abbreviation for the International System of Units (Système international d'unités (SI)) <i>Rahvusvahelise ühikute süsteemi (SI) lühend</i>
SSDL	Secondary Standard Dosimetry Laboratory <i>sekundaarne standarddosimeetria laboratoorium</i>
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation <i>ÜRO Aatomikiirguse Mõjude Teaduskomitee</i>
WHO	World Health Organization <i>Maailma Terviseorganisatsioon</i>
WL	Working level <i>töötase</i>
WLM	Working level month

kuu töötase

KASUTATUD KIRJANDUS

REFERENCES

1. International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources (BSS). *Safety Series No 115-1, IAEA, Vienna, 1995.*
2. Radiation Protection Glossary. *Safety Series No 76, IAEA, Vienna, 1986.*
3. Radioactive Waste Management Glossary. *IAEA, Vienna, 1993.*
4. Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials. *Safety Series No 6, IAEA, Vienna, 1985.*
5. Report of the Task Group on Reference Man. *ICRP Publication No 23, Pergamon Press, Oxford, 1974.*
6. Council Directive 96/29/EURATOM of 13 May 1996 laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and general public against the dangers arising from ionizing radiation. *Official Journal of the European Communities 39, L159, 29. 06. 1996, p. 1 - 26.*
7. J. Silvet. *Inglise - Eesti sõnaraamat I-II, 4. tr., Valgus, Tallinn, 1990.*