
Miratohet
Kryetari i Komisionit të Mbrojtjes nga Rrezatimet
Minister i Shendetesise
Petrit VASILI

Sekretari
Rustem PACI

PROGRAMI I TRAJNIMIT
NE FUSHEN E MBROJTJES NGA RREZATIMET
JONIZUESE

Nr 1438/6 prot datë 12.4.2011

PROGRAMI I TRAINIMIT NE FUSHEN E MBROJTJES NGA RREZATIMET JONIZUESE

Mbeshtetur ne Ligjin 8025 date 9/11/1995, i ndryshuar dhe rregulloret per licensimin dhe inspektimin e veprimtarive me burime te rrezatimeve jonizuese. nr 10,date 7.1.2010 neni 3. "... ekspertiza në lidhje me mbrojtjen nga rrezatimet, sigurinë dhe sigurimin realizohet nga përdoruesit, persona fizike e juridike me mbeshtetjen e ekspertëve në këto fusha (të njohur nga ana e KMR-se); rregulloren per pune te sigurt me burimet e rrezatimeve jonizuese nr. 543,date 7.7.2010 neni 18 pika 1, "zbatimi i standardeve dhe sigurimi i këshillave bëhet nga ekspertë të kualifikuar që duhet të përcaktohen për qëllimet e mësipërme, pika 2, komisioni i mbrojtjes nga rrezatimi duhet të përcaktojë kriteret të qarta për ekspertët e kualifikuar", KMR miraton programin per trajnimin ne fushen e mbrojtjes nga rrezatimet jonizuese

KMR nepermjet dokumentit themelor ne fushen e mbrojtjes nga rrezatimet sigurise dhe sigurimit, shtron si detyre paresore që "te identifikohen ne menyre te qarte përgjegjësitë e çdo individi, duke përfshirë edhe nivelet e larta menaxhuese, për mbrojtjen dhe sigurinë nga rrezatimet si dhe cdo individ të jetë trajnuar dhe kualifikuar në mënyrë të përshtatshme"

Ky dokument shtron gjithashtu si detyre qe "KMR të sigurojë përgatitjen e një kuadri ligjor adekuat, që kërkon trajnimin e përshtatshëm për të gjithë personelin e angazhuar në veprimtari që lidhen me sigurinë e rrezatimeve dhe sigurimin fizik te burimeve te rrezatimeve".

Për të përmbushur kërkesat e mesiperme, del si detyre qe çdo person, i cili ekspozohet profesionalisht ndaj rrezatimeve ,ose qe mund t'u ekspozohet rrezatimeve gjatë punës së tij, duhet te trajnohet ne menyre te pershtatshme për mbrojtjen nga rrezatimet dhe per përdorimin e sigurte të burimeve të rrezatimeve. Trajnimi duhet të lidhet me praktika specifike dhe mund të variojë nga nje kurs i shkurtër njëditor për mbrojtje nga rrezatimet deri në një kurs ekstensiv disa mujor për një ekspert të kualifikuar.

Ne keto kushte KMR miraton programin e meposhtem te trajnimit te punonjesve në fushen e mbrojtjes nga rrezatimet duke perfshire pergatitjen e programeve te posacme per personat që duhet të trajnohen duke mbajtur parasysh shkallën e arsimimit, eksperiencën në punë, kualifikimin etj.

1. Kategoritë e personave që duhet të trajnohen

Gjatë zhvillimit të kurseve të trajnimit duhet të mbahet parasysh fakti që shpesh shkalla e pergatitjes se pjesëmarrësve nuk eshte e njejte persa i perket njohurive bazë. Megjithatë, trajnimi është i nevojshëm dhe gjatë përcaktimit të përmbajtjes së programit, duke u mbajtur parasysh ato çështje që kanë lidhje direkte me fushen e zbatimit te rrezatimeve nga pjesëmarrësit. Përcaktimi dhe vendosja e një niveli bazë të kompetencës është çështje me prioritet të lartë për të gjithë personelin.

KMR të nxise proceduart qe të vendosin ne vend një kulturë te larte sigurie. Kjo arrihet vetem ne rastin kur të gjithë personat që përdorin burime të rrezatimeve të jene trajnuar në mënyrë të përshtatshme per të kuptuar sa me drejt përgjegjësitë që kanë dhe kryerjen detyrave në kushtet e një sigurie të lartë.

Kategoritë e personave që duhet të trajnohen janë:

- **Ekspert i kualifikuar**
- **Përgjegjës për mbrojtjen nga rrezatimet**
- **Punonjës që perdor burime të rrezatimeve**
- **Punonjës i trupit rregullator.**

Përmbajtja dhe niveli i trajnimit për secilën nga këto kategori bazohen në faktorë të tillë si: mundësia e ekspozimit ndaj rrezatimeve, niveli i supervizimit të veprimtarisë, kompleksiteti i punës që do të kryhet si dhe shkalla e trajnimeve të mëparshme të punonjësit

1.1. Ekspert i kualifikuar

Trajnimi për ekspertin e kualifikuar duhet të sigurojë një njohje të gjerë të mbrojtjes nga rrezatimet, sigurisë së rrezatimeve dhe sigurimit fizik të burimeve radioaktive. Ky nivel njohurish mund të fitohet me arsimim të rregullt, me trajnim të posaçëm dhe me eksperiencë pune. Për më tepër, eksperti i kualifikuar duhet të ketë një njohje të gjithanshme të shumë çështjeve specifike që lidhen me fushat e tij të ekspertizës si dhe duhet të jetë në dijeni të zhvillimeve në këto fusha.

Eksperti i kualifikuar duhet të ketë cilësi personale të spikatura, duke përfshirë komunikimin, aftësi analitike dhe udhëheqëse, mbasi ata udhëheqin trajnime dhe japin këshilla për një gamë të gjerë punonjësish si tekniket, menaxheret, specialistët dhe autoritetet qeveritare.

Kurset për trajnimin e eksperteve të kualifikuar si rregull duhet të jenë disa mujore (3 muaj).

1.2. Përgjegjës për mbrojtjen nga rrezatimet

Trajnimi për përgjegjësit për mbrojtjen nga rrezatimet do të varet shumë nga fusha e zbatimit të rrezatimeve, por të gjitha trajnimet duhet të përmbajnë një sasi të caktuar të informacioneve bazë të mbrojtjes dhe sigurisë. Thellësia e mbulimit të çdo çështjeje do të varet nga praktikat specifike në të cilën personi është trajnuar dhe duhet të mbajë parasysh madhësinë e rrezikut potencial që lidhet me praktikën e zbatuar.

Përgjegjësi për mbrojtjen nga rrezatimet duhet të zotërojë disa cilësi personale si: aftësitë e komunikimit, aftësitë udhëheqëse dhe analitike, aftësitë kompjuterike, të cilat mund të stimulohen gjatë trajnimit me teori dhe ushtrime praktike.

Kurset për trajnimin e përgjegjësit për mbrojtjen nga rrezatimet si rregull duhet të jenë disa javore (3 javë).

1.3. Punonjës që perdor burime të rrezatimeve

Punonjësit që janë të ekspozuar ndaj rrezatimeve jonizuese, për shkak të profesionit të tyre, kanë nevojë për trajnim të rregullt lidhur me masat mbrojtëse nga rrezatimet. Trajnimi mund të variojë nga trajnim njëditor i një punonjësi në afërsi të një sonde të

thjeshtë radioaktive që shërben p.sh. për matjen e nivelit (nivelmatës), deri në trajnim prej një ose më shumë javësh për një punonjës të një impianti rrezitës.

Trajnimi i punonjësve për problemet që lidhen me mbrojtjen dhe sigurinë duhet të jetë pjesë përbërëse kryesore e çdo programi të mbrojtjes nga rrezatimet. Trajnimi duhet të kryhet në përputhje me llojin e punës dhe me llojin e zbatimit të burimeve të rrezatimeve. Ai duhet të krijojë tek punonjësit shprehitë e nevojshme për të realizuar kurdoherë një punë të sigurt me burimet e rrezatimeve jonizuese. Programi i trajnimit duhet të garantojë që punonjësit të marrin informacione adekuate dhe të përditësuara për rreziqet shëndetsore që lidhen me ekspozimin profesional, ekspozimin aksidental dhe për rëndësinë që ka marrja e masave mbrojtëse. Trajnimi duhet të rrisë ndërgjegjësimin e punonjësve për respektimin e masave mbrojtëse në vendet e punës (si p.sh. ndalimi i pirjes së duhanit ose i konsumimit të ushqimeve) Po ashtu punonjëset e moshës riprodhuese duhet të kenë informacionin e nevojshën lidhur me rrezikun potencial të rrezatimeve ndaj embrionit ose fetusit gjatë shtatëzanisë.

Kurset për trajnimin e punonjësve që përdorin burime të rrezatimeve ,si rregull duhet të jene disa ditore (3-4 dite).

1.4. Punonjës i trupit rregullator

Trajnimi i punonjësve të trupit rregullator do të varet nga detyrat që ata kryejnë dhe nga rreziku radiologjik potencial i burimeve të rrezatimeve që ata inspektojnë. Kështu, punonjësit, që përfshihen në vlerësimin e sigurisë së rrezatimeve dhe në inspektimet e institucioneve që përdorin burime të ndryshme të rrezatimeve,duhet të kalojnë në trajnime të gjata, nderkohe që një inspektor i sondave industriale duhet të ketë një trajnim bazë për mbrojtjen nga rrezatimet. Punonjësit e trupit rregullator duhet të kenë njohuri të shëndosha për standardet dhe praktikën rregullatore që zbatohen në vendet e zhvilluara. Komponente ,të rëndësishme, të trajnimit të inspektorëve janë monitorimi i rrezatimeve dhe teknikat e inspektimit. Gjatë zhvillimit të trajnimit duhet të stimulohen cilësitë personale të punonjësve të trupit rregullator si komunikimi, analizimi dhe menaxhimi. Kurset për trajnimin e punonjësve të trupit rregullator si rregull duhet të jene disa ditore (3-4 dite) ose me të gjata ,duke mbajtur parasysh kërkesat specifike për specialiste të vecante.

2. Institucionet që kryejnë trajnimin e punonjësve

Institucionet që kryejnë trajnimin e punonjësve për mbrojtjen nga rrezatimet duhet të kenë stafin pedagogjik-specialist të pershtatshëm për kryerjen e trajnimit, i cili duhet të deshmohet për gatitjen e tij, si dhe bazën e nevojshme materiale për zhvillimin e kurseve. Këto institucione mund të jene departamente pranë universiteteve, qendra trajnimi etj, por gjithmone të njohura nga KMR .

3. Ritrajnimi

Punonjësit që përdorin burime të rrezatimeve jonizuese dhe që kanë marrë trajnimin përkatës për mbrojtjen nga rrezatimet, duhet t.i nenshtrohen kurseve të ritrajnimit pas një

periudhe prej pese vjetesh. Kjo eshte e nevojshme per te rifreskuar njohurite e fituara ne kursin paraardhes te trajnimit, si dhe per t'u njohur me zhvillimet e reja te mundshme ne fushen e mbrojtjes nga rrezatimet. Kurset e ritrajnimit si rregull zhvillohen mbi bazen e te nejtut program me ato te kurseve te trajnimit, por, sikurse u theksua me lart, duke mbajtur parasysh si zhvillimet e reja, ashtu dhe faktin qe punonjesit tashme kane fituar nje eksperience pune me burimet e rrezatimeve qe kane ne perdorim.

4. Vleresimi dhe njohja e trajnimit

Ne fundin e kursit te trajnimit si rregull duhet te behet nje vleresim i njohurive te fituara, nepermjet testimit te pjesemarresve.

Pas perfundimit te kursit te trajnimit dhe vleresimit te kryer, pjesemarresit duhet te pajisen me nje certifikate. Certifikata duhet te permbaje emertimin e qendres trajnuese, titullin e kursit te trajnimit si dhe kohen e zhvillimit te tij. Certifikata nenshkruhet nga autoritetet drejtuese te kursit.

5. Sillabuset e kurseve per mbrojtjen nga rrezatimet

Sillabuset e kurseve te trajnimit permbajne nje sillabus themelor, i cili sherben per pervetesimin e bazave te mbrojtjes nga rrezatimet per te gjithë punonjesit,ose specialistet, si dhe nje sillabus shtese (te posacem), i cili permban ceshtje qe lidhen me specialitete te vecanta qe jane:

- Radiodiagnostika,
- Radioterapia (teleterapi dhe brakiterapi),
- Mjekesia berthamore,
- Radiografia industiale.
- Perdorimi i sondave radioaktive dhe karrotazhit radioaktiv
- Punonjes i trupit rregullator

**SILLABUSI THEMELOR
PER KURSET E MBROJTJES BGA RREZATIMET**

I. Hyrje ne fiziken atomike dhe berthamore **1 ore**

Atomi dhe berthama. Radioaktiviteti
Llojet e rrezatimeve te zberthimeve berthamore
Radioaktiviteti natyror dhe artificial

II. Bashkeveprimi i rrezatimeve me lenden **1 ore**

Rrezatimi direkt dhe indirekt jonizues
Bashkeveprimi i grimcave te ngarkuara me lenden
Bashkeveprimi i rrezatimeve elektromagnetike me lenden

III. Madhesite dhe njesite matese dozimetrike **1 ore**

Aktiviteti, doza e perthithur, doza e ekspozimit
Llogaritja e dozesh nga nje burim pikesor

IV. Efektet biologjike te rrezatimeve **1 ore**

Veprimi direkt dhe indirekt i rrezatimeve
Efektet stokastike dhe deterministike
Ekspozimi i jashtem dhe ekspozimi i brendshem
Doza ekuivalente

V. Standardet e mbrojtjes nga rrezatimet **1 ore**

Parimet baze te mbrojtjes nga rrezatimet
Nivelet natyrore te rrezatimeve
Llojet e ekspozimeve dhe standardet e tyre
Kategorizimi i burimeve radioaktive.
Siguria dhe sigurimi fizik i burimeve
Infrastruktura e mbrojtjes nga rrezatimet
Nivelet e perjashtimit

VI. Aparatet matese te rrezatimeve **1 ore**

Aparatet mates me detektor gazore
Aparatet matese me detektor shintilues
Kalibrimi i aparateve matese te rrezatimit
Aparatet matese te dozave

VII. Mbrojtja nga rrezatimet **2 ore**

Mbrojtja nga rrezatimi alfa dhe beta
Mbrojtja nga rrezatimit gama
Mbrojtja nga rrezatimi neutronik
Mbrojtja nga rrezet X
Pajisjet dhe mjetet mbrojtese nga rrezatimet
Rregullat e punes me burime te rrezatimeve jonizuese

Pune praktike

2 ore

Matja e rrezatimeve jonizuese
Mbrojtja ngas rrezatimet jonizuese

Zgjatje totale e kursit:

10 ore

SILLABUSET SPECIFIKE TE KURSIT

1. Radiologjia diagnostikuese

3 ore

- Prodhimi i rrezeveX, tubat e rrezeve X, parametrat e punes, filtrimi dhe diafragmimi i tufes se rrezeve X
- Radiografia, fluoroskopia, mamografia, radiologjia intervenuese, tomografia e kompjuterizuar, (CT Skaner), radiologjia dentare
- Pajisjet dhe mjetet mbrojtese: perpareset, dorezat, syzet etj,
- Monitorimi i zonave te kontrolluara dhe monitorimi individual.
- Sigurimi i cilesise (QA) dhe kontrolli i cilesise (QC)
- Mbrojtja e pacienteve dhe e publikut (nivelet udhezuese, dozat kufi)

2. Radioterapia (teleterapia dhe brakiterapia)

3 ore

- Burimet e rrezatimeve (Co-60, Ir-192), dalja e burimeve te rrezatimeve
- Akseleratoret lineare
- Makinat e kobaltit dhe te brakiterapise
- Kolimatoret, dhomat e jonizimit,
- Aparatet e tomografise se kompjuterizuar (CT Skaner)
- Monitorimi i zonave dhe monitorimi individual
- Sigurimi i cilesise (QA) dhe kontrolli i cilesise (QC)
- Sigurimi fizik i burimeve, testet e rrjedhjes se burimeve radioaktive
- Planifikimi i emergjencave

3. Mjekesia berthamore

3 ore

- Burimet radioaktive qe perdoren , cilesite, gjeneratoret izotopik,
- Kamerate gama, skanerat, SPECT, PET
- Kalibratoret, aparatet matese dhe kontrolluese te rrezatimit
- Monitorimi i zonave dhe monitorimi individual (i jashtem, i brendshem, ndotjet radioaktive)
- Sigurimi i cilesise (QA) dhe kontrolli i cilesise (QC)
- Pajisjet dhe mjetet mbrojtese
- Sigurimi fizik i burimeve, aksidentet dhe emergjencat.
- Procedurat e pastrimit te ndotjeve radioaktive. Trajtimi i mbetjeve radioaktive

4. Radiografia industriale

3 ore

- Burimet gama qe perdoren ne radiografine industriale, makinat e rrezeve X.
- Mjediset rrezatuese, mbrojtja e tyre.
- Pergatitja dhe shenjimi i zonave te rrezatimit ne terren, sistemet e paralajmerimit
- Zgjedhja e vendeve per rrezatim
- Sigurimi fizik i burimeve radioaktive

- Monitorimi i zonave dhe monitorimi individual
- Sigurimi cilesise (QA) dhe kontrolli i cilesise (QC)
- Emergjencat gjate transportit dhe rrezatimit te objekteve
- Trajtimi i mbetjeve radioaktive

5. Perdorimi i sondave radioaktive dhe karrotazhit radioaktiv 3 ore

- Llojet e sondave radioaktive (matesit e trashesise, densitetit, nivelit, lageshtise etj.)
- Sondat fikse dhe sondat e levizeshme
- Mjetet e kontrollit te puseve te shpimit – karrotazhi radioaktiv
- Vendosja dhe ruajtja e burimeve te sondave, sigurimi fizik i tyre
- Transporti i burimeve radioaktive
- Testimi i rrjedhjes se burimeve
- Trajtimi i mbetjeve radioaktive
- Sigurimi i cilesise (QA) dhe kontrolli i cilesise (QC)
- Monitorimi i zonave dhe monitorimi individual
- Aksidentet dhe emergjencat e rrezatimeve

6. Punonjes i trupit rregullator 3 ore

- Kuadri rregullator, infrastruktura e mbrojtjes nga rrezatimet
- Radiografia, fluoroskopia, mamografia, radiologjia intervenuese, tomografia e kompjuterizuar, (CT Skaner), radiologjia dentare
- Makinat e telekobaltit dhe te brakiterapise
- Burimet gama dhe makinat e rrezeve X qe perdoren ne radiografine industriale
- Llojet e sondave radioaktive
- Trajtimi i mbetjeve radioaktive
- Monitorimi i zonave dhe monitorimi individual
- Aksidentet dhe emergjencat e rrezatimeve

SILLABUSI I TRAJNIMIT PER PERGJEGJESIT PER MBROJTJEN NGA RREZATIMET

1 Bazat e fizikes berthamore	5 ore
Hyrje ne strukturen atomike	
Radioaktiviteti	
Bashkeveprimi i rrezatimeve me lenden	
Burimet e rrezatimeve	
2 Madhesite dhe njesite dozimetrike	2 ore
Aktiviteti, doza e perthithur, doza e ekspozimit	
3. Llojet e praktikave me rrezatime	2 ore
Sondat radioaktive	
Radiografia industriale	
Perdorimet ne mjekesi	
4 Efektet biologjike te rrezatimeve	2 ore
Efektet deterministike	
Efektet stokastike	
Doza ekuivalente	
5. Parimet e mbrojtjes nga rrezatimet dhe kuadri nderkombetar i standardeve (BSS)	2 ore
Kuadri konceptual i mbrojtjes nga rrezatimet	
Organizatat nderkombetare te specializuara	
6 Infrastruktura e mbrojtjes nga rrezatimet	3 ore
Sistemi rregullator	
Programi i mbrojtjes nga rrezatimet	
Kultura e sigurise, sigurimi i cilesise, trajnimi	
7 Mbrojtja operacionale ndaj rrezatimeve	6 ore
Aspekte teknike te mbrojtjes nga rrezatimet	
Siguria dhe sigurimi fizik i burimeve	
Klasifikimi i zonave	
Monitorimi i vendeve te punes	
8. Vleresimi i ekspozimeve te brendshme dhe te jashtme	3 ore
Trajtimi i mbetjeve radioaktive	
Monitorimi individual	

Kontrolli shendetsor

9. Transporti i materialeve radioaktive 1 ore

Kategorite e transportit

Llojet e paketimeve, etiketimi

10. Pergatitja dhe reagimi ndaj emergjencave 1 ore

Plani kombetar i emergjencave

Planet e emergjencave te organizatave

PRAKTIKA:

1. Radiometria e rrezatimeve 4 ore

2. Dozimetria termolumineshente 4 ore

3. Monitorimi zonave 4 ore

4. Llogaritja e dozave dhe e mbrojtjes nga rrezatimet 4 ore

5. Menaxhimi i mbetjeve radioaktive 4 ore

6. Kalibrimi i aparateve dozimetrike 4 ore

Zgjatje totale e kualifikimit: 51 ore

SILLABUSI I TRAJNIMIT PER EKSPERTET E KUALIFIKUAR

1. Bazat e fizikes atomike dhe berthamore **1 jave**

Njohuri baze te thelluara ne fiziken
atomike dhe berthamore

2. Madhesite themelore dozimetrike dhe njesite e tyre mates **1 jave**

Njohuri te thelluara per madhesite dozimetrike
dhe njesite e tyre si dhe llogaritjet e tyre.
Njohuri per detektoret e rrezatimeve dhe karakteristikat e tyre
te punes.
Zgjedhja e detektoreve te pershtatshem per
matjet nje fushe te dhene rrezatimesh.

3. Efektet biologjike te rrezatimeve **0,5 jave**

Mekanizamat e veprimit te rrezatimeve ne indet
e gjalla, llojet e efekteve, doza ekuivalente,
demitimet dhe koeficientet e risqeve per vleresimin
e demtimeve

4. Parimet e mbrojtjes nga rrezatimet dhe kuadri ligjor **1 jave**

Kuadri konceptual, parimet dhe standardet
nderkombetare te mbrojtjes nga rrezatimet .
Perllogaritja e trashesive mbrojtese

5. Kontrolli rregullator **1 jave**

Njohja me kerkesat e infrastruktures rregullatore
per mbrojtjen nga rrezatimet dhe sigurine e rrezatimeve

6. Vleresimi i ekspozimeve te jashtme dhe te brendshme **2 jave**

Vleresimi i dozave te krijuara nga ekspozimet e
brendshme dhe te jashtme

7. Mbrojtja nga ekspozimet profesionale **2 jave**

Hartimi dhe zbatimi praktik i nje programi te mbrojtjes nga rrezatimet per ekspozimet profesionale

8. Ekspozimet mjekesore ne diagnostike, radioterapi dhe mjekesi berthamore

1,5 jave

Zbatimi i parimeve te mbrojtjes nga rrezatimet ne ekspozimet mjekesore. (radiologji diagnostikuese dhe intervenuese, radioterapi dhe mjekesi berthamore). Llogaritja e dozave te pacienteve.

9. Ekspozimet publike nga praktikat me burime te rrezatimeve

1 jave

Njohja e rrugeve te ndryshme, nepermjet te cilave mund te ekspozohet publiku si rezultat i praktikave, si dhe metodat per percaktimn e dozave

10. Emergjencat radiologjike, pergatitja dhe reagimi ndaj tyre

1 jave

Njohja me shkaqet dhe pasojat e situatave te ekspozimeve kronike dhe te aksidenteve radiologjike dhe berthamore, si dhe veprimet per likuidimin e pasojave te emergjencave

11. Trajnimi i trajnuesve

1 jave

Organizimi dhe zhvillimi i kurseve te trajnimit. Zhvillimi i aftesive didaktike

Zgjatja totale e kualifikimit:

13 jave