

20091623452

ДИРЕКЦИЈА ЗА РАДИЈАЦИОНА СИГУРНОСТ

Врз основа на член 26-д, став 1, точка 10 од Законот за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 48/02 и 135/07), директорот на Дирекцијата за радијациона сигурност донесе

ПРАВИЛНИК ЗА МАКСИМАЛНО ДОЗВОЛЕНИ ГРАНИЦИ НА ИСПУШТАЊЕ НА РАДИОАКТИВНИ МАТЕРИИ ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА, НАЧИН НА ВРШЕЊЕ МОНИТОРИНГ, ВОДЕЊЕ ЕВИДЕНЦИЈА И ПОДНЕСУВАЊЕ ИЗВЕШТАИ

I. Општи одредби

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат максимално дозволените граници на испуштање на радиоактивни материи (во натамошниот текст: радиоактивни супстанции) во животната средина, начинот на вршење мониторинг, водење евиденција и поднесување извештаи.

Член 2

Ако природата на дејноста со извори на јонизирачко зрачење е таква да резултира со неизбежни испуштања на радиоактивни супстанции во воздухот, во протечните (површински) води, канализациониот систем или на друг начин во животната средина, од страна на правното лице се обезбедува дека количината на испуштените радиоактивни супстанции останува толку ниска колку е разумно да се достигне и во сите случаи под максимално дозволените граници утврдени со одредбите на овој правилник.

Ако природата на работната активност согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност е таква да резултира со испуштање на остатоци или други природни радиоактивни супстанции во течна форма преку канализациониот систем или во форма на гас или аеросоли во воздухот од работната средина од страна на правниот субјект треба да се обезбеди дека количината на испуштените природни радиоактивни супстанции останува толку ниска колку е разумно да се достигне и во сите случаи под максимално дозволените граници утврдени со одредбите на овој правилник.

Член 3

Правното лице и/или правниот субјект пред испуштањето на цврсти, течни и/или гасовити радиоактивни супстанции или остатоци или други природни радиоактивни супстанции од работни активности во животната средина треба да ги:

- определи карактеристиките и активноста на супстанцијата што треба да се испушти, како и потенцијалните места и методи на испуштање;
- определи сите можни патишта на изложеност на јонизирачко зрачење на населението од испуштените радиоактивни супстанции;
- процени дозите од планираните испуштања на радиоактивните супстанции на поединец од населението и
- достави сите претходни информации до Дирекцијата за радијациона сигурност.

II. Максимално дозволени граници на испуштање на радиоактивни супстанции во животната средина

Член 4

Во случај на испуштање на радиоактивни супстанции во гасовита, течна и цврста состојба кои потекнуваат од дејност со извори на јонизирачко зрачење не треба да се надминат следниве референтни нивоа:

- ефективна доза за поединец од населението од 10 μSv годишно и
- колективна ефективна доза од 1 човек-Sv годишно.

Во случај на испуштање на остатоци и други природни радиоактивни супстанции кои потекнуваат од работни активности се користи дозното ограничување за поединци од населението утврдено согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 5

Радиоактивни супстанции и други супстанции кои што содржат радионуклиди или други предмети кои што се контаминирани со радионуклиди може да се испуштат во животната средина доколку:

1. За време на испуштањето на радиоактивни супстанции и други супстанции кои што содржат радионуклиди или други предмети кои што се контаминирани со радионуклиди кои што се користат во рамките на дадена дејност со извори на јонизирачко зрачење збирот на односите на средните активности на единица маса на одделни радионуклиди од супстанцијата која што се испушта и нивоата на активностите на единица маса дадени во табела 1 од Прилог бр. 1, кој што е составен дел на овој правилник, не треба да биде поголем од 1, како и збирот на односите на средната активност на одделни радионуклиди што се испуштаат на единица површина и нивоата на активност на единица површина на соодветните радионуклиди дадени во табела 2 од Прилог бр. 1 на овој правилник не треба да биде поголем од 1;

2. За време на испуштање на отпадна вода во протечните (површински) води збирот на производите на средните активности на единица волумен на одделни радионуклиди кои што се испуштаат и факторот на конверзија на доза $h(g)j_{\text{инг}}$ за внесување на радионуклид „j“ по пат на ингестија за поединци од населението постари од 18 години утврдени согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност на секој метар кубен испуштена вода не треба да биде поголем од 10-4 Sv/m³;

3. За време на испуштање на отпадна вода во канализационен систем збирот на производите на средните активности на единица волумен на одделни радионуклиди кои што се испуштаат во животната средина и факторот на конверзија на доза $h(g)j_{\text{инг}}$ за внесување на радионуклид „j“ по пат на ингестија за поединци од населението постари од 18 години утврдени согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност во секој метар кубен испуштена вода не треба да биде поголем од 10-2 Sv/m³;

4. За време на испуштање на радиоактивни супстанции во атмосферата збирот од производите на средните активности на единица волумен на одделни радионуклиди кои што се испуштаат и факторот на конверзија на доза $h(g)j_{\text{инх}}$ за внесување на радионуклид „j“ по пат на инхалација за поединци од населението постари од 18 години утврдени согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност на секој метар кубен испуштени радиоактивни супстанции во гасовита состојба не треба да биде поголем од 10-7 Sv/m³;

5. За време на одлагање на радиоактивни супстанции во цврста состојба во животната средина треба да бидат исполнети максимално дозволени граници утврдени во точката 1 од овој член, и одлагањето треба да биде спроведено на таков начин да брзината на амбиентален дозен еквивалент не треба да надмине 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ на растојание од 1 m од

површината на одложената супстанција во споредба со природниот фон во дадена точка и вкупната брзина на амбиентален дозен еквивалент не треба да надмине вредност од 0,4 $\mu\text{Sv/h}$; и

6. За време на испуштање на радиоактивни супстанции во гасовита состојба кои што се резултат на согорување во постројки за спалување треба да бидат исполнети максимално дозволените граници утврдени во точката 4 на овој член и создадената пепел од спалувањето треба да ги исполни максимално дозволените граници утврдени во точката 1 на овој член, или доколку пепелта е одложена во депонии за отпад треба да ги исполни максимално дозволените граници утврдени во точката 5 на овој член.

Нивоата од ставот 1 на овој член не се однесуваат на испуштање на радиоактивни супстанции во животната средина кои што не го исполнуваат принципот на оптимизација согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 6

Испуштањата на остатоци или други природни радиоактивни супстанции во течна форма во канализациониот систем или во гасна состојба или аеросоли во воздухот, а кои потекнуваат од работни активности не треба да ги надминуваат вредностите дадени во Прилог бр. 2 кој е составен дел на овој правилник.

Во случај на надминување на вредностите од став 1 на овој член се врши проценка на дозата со цел определување дали одредбите од членот 4 став 2 од овој правилник се задоволени.

Во случај на повеќе од еден радионуклид збирот на односите на определената концентрација на активност и вредностите дадени во Прилог бр. 2 од овој правилник треба да биде помал од 1.

Вредностите од ставот 1 на овој член не се однесуваат на испуштање на остатоци или други природни радиоактивни супстанции во животната средина кои што не го исполнуваат принципот на оптимизација согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

III. Начин на вршење мониторинг, водење евиденција и поднесување на извештаи

Член 7

Правното лице и/или правниот субјект врши мониторинг над испуштањето на радиоактивните супстанции во животната средина со цел да обезбеди дека извршените испуштања се во рамките на максимално дозволените граници утврдени со одредбите на овој правилник.

Мониторингот на испуштањата од ставот 1 на овој член се врши преку следење, мерење, пресметување и забележување на вредностите и параметрите кои ги карактеризираат испуштањата на радиоактивните супстанции во близина на работното место, особено вкупната активност и активностите на единица волумен на испуштените радиоактивни супстанции.

Мониторингот се врши на сите работни места каде што има извори на јонизирачко зрачење, кои можат да доведат до радиоактивна контаминација преку контролирано испуштање на радиоактивни супстанции, како и во близина каде што постои можност за истекување на значителни количини на радиоактивни супстанции и на сите работни места каде се вршат работни активности или се генерираат остатоци согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 8

Од страна на правното лице и/или правниот субјект се води евиденција за резултатите од мониторингот и од пресметаните дози и/или брзина на дози и ја известува Дирекцијата за радијациона сигурност најдоцна до 60 дена пред испуштањето на радиоактивните супстанции за видот на радиоактивната супстанција, нејзината активност, количина, местото на испуштање, датумот кога ќе се изврши испуштањето, времетраење на испуштањето и методот на испуштање на радиоактивните супстанции во животната средина, како и за проценетата доза на изложеност на јонизирачко зрачење на поединец од населението и начин на нејзино пресметување.

Од страна на правното лице и/или правниот субјект веднаш се известува Дирекцијата за радијациона сигурност за секое непредвидено и/или инцидентно испуштање на радиоактивни супстанции во животната средина.

Член 9

Составен дел на овој правилник е Прилогот број 1, кој е составен од Табела 1: Нивоа на активност на единица маса и Табела 2: Нивоа на активност на единица површина и Прилогот број 2, кој е составен од Табела 1: Вредности на активност на радионуклиди во единица време при испуштање во канализациониот систем и Табела 2: Вредности на активност на радионуклиди во единица време при испуштање во воздухот.

IV. Преодни и завршни одредби

Член 10

Со денот на влегување во сила на овој правилник престануваат да се применуваат членовите 31, 32 и 33 од Правилникот за начинот на собирање, евидентирање, обработување, чување, конечно сместување и испуштање на радиоактивни отпадни материји во човековата средина („Службен лист на СФРЈ“ бр. 40/86).

Член 11

Овој правилник влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 03-1718/2
9 декември 2009 година
Скопје

Директор,
д-р Румен Стаменов, с.р.

ПРИЛОГ БР. 1

Табела 1: Нивоа на активност на единица маса

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
H-3	$8,6 \cdot 10^2$
Be-7	6,9
C-14	$6,3 \cdot 10^1$
F-18	$1,3 \cdot 10^1$
Na-22	$1,3 \cdot 10^{-1}$
Na-24	$2,1 \cdot 10^{-1}$
Si-31	$1,2 \cdot 10^2$
P-32	$9,8 \cdot 10^1$
P-33	$2,3 \cdot 10^2$
S-35	$5,7 \cdot 10^1$
Cl-36	$1,6 \cdot 10^1$
Cl-38	$7,3 \cdot 10^{-1}$
K-40	1,5
K-42	4,0
K-43	$7,3 \cdot 10^{-1}$
Ca-45	$4,0 \cdot 10^1$
Ca-47	$3,2 \cdot 10^{-1}$
Sc-46	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Sc-47	5,2
Sc-48	$1,3 \cdot 10^{-1}$
V-48	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Cr-51	$1,2 \cdot 10^2$
Mn-51	1,3
Mn-52	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Mn-52m	$4,9 \cdot 10^{-1}$
Mn-53	$4,5 \cdot 10^2$
Mn-54	$3,8 \cdot 10^{-1}$
Mn-56	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Fe-52	$4,5 \cdot 10^{-1}$
Fe-55	$4,7 \cdot 10^1$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Fe-59	$2,6 \cdot 10^{-1}$
Co-55	$4,2 \cdot 10^{-1}$
Co-56	$8,3 \cdot 10^{-2}$
Co-57	4,4
Co-58	$3,3 \cdot 10^{-1}$
Co-58m	$2,3 \cdot 10^2$
Co-60	$9,9 \cdot 10^{-2}$
Co-60m	$3,4 \cdot 10^2$
Co-61	$3,5 \cdot 10^1$
Co-62m	$4,1 \cdot 10^{-1}$
Ni-59	$2,9 \cdot 10^2$
Ni-63	$1,2 \cdot 10^2$
Ni-65	2,0
Cu-64	6,8
Zn-65	$5,2 \cdot 10^{-1}$
Zn-69	$1,6 \cdot 10^2$
Zn-69m	2,7
Ga-72	$3,6 \cdot 10^{-1}$
Ge-71	$1,0 \cdot 10^4$
As-73	$1,7 \cdot 10^2$
As-74	$4,5 \cdot 10^{-1}$
As-76	1,4
As-77	$6,7 \cdot 10^1$
Se-75	1,1
Br-82	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Rb-86	3,3
Sr-85	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Sr-85m	$1,1 \cdot 10^1$
Sr-87m	4,5
Sr-89	$2,8 \cdot 10^1$
Sr-90 +	1,1
Sr-91	1,7
Sr-92	$7,8 \cdot 10^{-1}$
Y-90	$1,4 \cdot 10^2$
Y-91	$2,5 \cdot 10^1$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Y-91m	2,4
Y-92	4,5
Y-93	$1,4 \cdot 10^1$
Zr-93 +	$6,0 \cdot 10^1$
Zr-95	$2,9 \cdot 10^{-1}$
Zr-97 +	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Nb-93m	$1,1 \cdot 10^2$
Nb-94	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Nb-95	$4,2 \cdot 10^{-1}$
Nb-97	1,8
Nb-98	$4,6 \cdot 10^{-1}$
Mo-90	1,8
Mo-93	$1,3 \cdot 10^1$
Mo-99	2,0
Mo-101	$7,4 \cdot 10^{-1}$
Tc-96	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Tc-96m	$1,9 \cdot 10^1$
Tc-97	$2,0 \cdot 10^2$
Tc-97m	$7,5 \cdot 10^1$
Tc-99	$2,1 \cdot 10^1$
Tc-99m	$5,3 \cdot 10^1$
Ru-97	2,2
Ru-103	$7,1 \cdot 10^{-1}$
Ru-105	1,6
Ru-106 +	2,5
Rh-103m	$1,0 \cdot 10^4$
Rh-105	7,7
Pd-103	$1 \cdot 10^3$
Pd-109	$8,5 \cdot 10^1$
Ag-105	$6,9 \cdot 10^{-1}$
Ag-108m +	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Ag-110m	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Ag-111	$1,5 \cdot 10^1$
Cd-109	$1,4 \cdot 10^1$
Cd-115	1,4

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Cd-115m	$1,4 \cdot 10^1$
In-111	1,4
In-113m	5,6
In-114m	3,0
In-115m	9,9
Sn-113	1,4
Sn-125	1,1
Sb-122	$9,6 \cdot 10^{-1}$
Sb-124	$1,6 \cdot 10^{-1}$
Sb-125	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Te-123m	3,5
Te-125m	$7,1 \cdot 10^1$
Te-127	$1,5 \cdot 10^2$
Te-127m	$1,3 \cdot 10^1$
Te-129	$2,5 \cdot 10^1$
Te-129m	5,2
Te-131	3,6
Te-131m	$3,6 \cdot 10^{-1}$
Te-132	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Te-133	1,3
Te-133m	$5,1 \cdot 10^{-1}$
Te-134	$7,3 \cdot 10^{-1}$
I-123	$1,1 \cdot 10^1$
I-125	7,4
I-126	$7,7 \cdot 10^{-1}$
I-129	$4,5 \cdot 10^{-1}$
I-130	$5,7 \cdot 10^{-1}$
I-131	1,0
I-132	$5,2 \cdot 10^{-1}$
I-133	1,2
I-134	$4,4 \cdot 10^{-1}$
I-135	$6,9 \cdot 10^{-1}$
Cs-129	2,4
Cs-131	$1,0 \cdot 10^3$
Cs-132	$5,2 \cdot 10^{-1}$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Cs-134	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Cs-134m	$3,3 \cdot 10^2$
Cs-135	$4,3 \cdot 10^1$
Cs-136	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Cs-137 +	$3,8 \cdot 10^{-1}$
Cs-138	$4,8 \cdot 10^{-1}$
Ba-131	$8,6 \cdot 10^{-1}$
Ba-140 +	$1,7 \cdot 10^{-1}$
La-140	$2,0 \cdot 10^{-1}$
Ce-139	3,4
Ce-141	7,0
Ce-143	2,4
Ce-144 +	3,8
Pr-142	$1,2 \cdot 10^1$
Pr-143	$1,5 \cdot 10^2$
Nd-147	3,3
Nd-149	4,6
Pm-147	$6,0 \cdot 10^1$
Pm-149	$4,4 \cdot 10^1$
Sm-151	$1,6 \cdot 10^2$
Sm-153	$2,2 \cdot 10^1$
Eu-152	$2,1 \cdot 10^{-1}$
Eu-152m	3,9
Eu-154	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Eu-155	9,0
Gd-153	9,8
Gd-159	$2,7 \cdot 10^1$
Tb-160	$3,0 \cdot 10^{-1}$
Dy-165	$7,3 \cdot 10^1$
Dy-166	$1,6 \cdot 10^1$
Ho-166	$2,6 \cdot 10^1$
Er-169	$2,0 \cdot 10^2$
Er-171	5,2
Tm-170	$2,4 \cdot 10^1$
Tm-171	$1,5 \cdot 10^2$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Yb-175	$1,1 \cdot 10^1$
Lu-177	$1,5 \cdot 10^1$
Hf-181	$6,8 \cdot 10^{-1}$
Ta-182	$2,5 \cdot 10^{-1}$
W-181	$3,5 \cdot 10^1$
W-185	$1,2 \cdot 10^2$
W-187	1,5
Re-186	$3,6 \cdot 10^1$
Re-188	$1,8 \cdot 10^1$
Os-185	$4,9 \cdot 10^{-1}$
Os-191	$1,0 \cdot 10^1$
Os-191m	$5,0 \cdot 10^2$
Os-193	$1,1 \cdot 10^1$
Ir-190	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Ir-192	$4,4 \cdot 10^{-1}$
Ir-194	8,9
Pt-191	2,0
Pt-193m	$1,1 \cdot 10^2$
Pt-197	$6,9 \cdot 10^1$
Pt-197m	$3,4 \cdot 10^1$
Au-198	1,1
Au-199	6,9
Hg-197	$1,8 \cdot 10^1$
Hg-197m	$1,2 \cdot 10^1$
Hg-203	1,8
Tl-200	$4,7 \cdot 10^{-1}$
Tl-201	$1,1 \cdot 10^1$
Tl-202	$8,5 \cdot 10^{-1}$
Tl-204	$1,3 \cdot 10^1$
Pb-203	2,0
Pb-210 +	$8,6 \cdot 10^{-3}$
Pb-212 +	1,0
Bi-206	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Bi-207	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Bi-210	$1,9 \cdot 10^1$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Bi-212 +	$9,4 \cdot 10^{-1}$
Po-203	$6,9 \cdot 10^{-1}$
Po-205	$7,7 \cdot 10^{-1}$
Po-207	$8,7 \cdot 10^{-1}$
Po-210	$2,5 \cdot 10^{-2}$
At-211	$4,2 \cdot 10^1$
Ra-223 +	$8,1 \cdot 10^{-1}$
Ra-224 +	$3,2 \cdot 10^{-1}$
Ra-225	$6,3 \cdot 10^{-1}$
Ra-226 +	$8,0 \cdot 10^{-3}$
Ra-227	8,6
Ra-228 +	$1,7 \cdot 10^{-2}$
Ac-227	$2,4 \cdot 10^{-2}$
Ac-228	1,3
Th-226 +	$5,9 \cdot 10^1$
Th-227	$4,5 \cdot 10^{-1}$
Th-228 +	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Th-229 +	$4,2 \cdot 10^{-2}$
Th-230	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Th-231	$1,3 \cdot 10^2$
Th-232	$1,4 \cdot 10^{-2}$
Th-234	$1,9 \cdot 10^1$
Pa-230	$5,3 \cdot 10^{-1}$
Pa-231	$1,9 \cdot 10^{-2}$
Pa-233	2,0
U-230 +	$3,8 \cdot 10^{-1}$
U-231	$1,1 \cdot 10^1$
U-232 +	$5,5 \cdot 10^{-2}$
U-233	$6,2 \cdot 10^{-1}$
U-234	$6,7 \cdot 10^{-1}$
U-235 +	$7,1 \cdot 10^{-1}$
U-236	$7,3 \cdot 10^{-1}$
U-237	4,5
U-238 +	$6,9 \cdot 10^{-1}$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
U-239	$1,0 \cdot 10^2$
U-240 +	4,5
Np-237 +	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Np-239	3,8
Np-240	1,1
Pu-234	$1,0 \cdot 10^2$
Pu-235	$1,0 \cdot 10^2$
Pu-236	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Pu-237	$1,4 \cdot 10^1$
Pu-238	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Pu-239	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Pu-240	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Pu-241	3,4
Pu-242	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Pu-243	$1,6 \cdot 10^2$
Pu-244	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Am-241	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Am-242	$1,3 \cdot 10^2$
Am-242m +	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Am-243 +	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-242	1,2
Cm-243	$2,3 \cdot 10^{-1}$
Cm-244	$2,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-245	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Cm-246	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-247	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Cm-248	$4,9 \cdot 10^{-2}$
Bk-249	$2,2 \cdot 10^1$
Cf-246	$1,3 \cdot 10^1$
Cf-248	$6,8 \cdot 10^{-1}$
Cf-249	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Cf-250	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Cf-251	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Cf-252	$2,2 \cdot 10^{-1}$

Нуклид	Нивоа на активност на единица маса [Bq/g]
Cf-253	2,7
Cf-254	$1,6 \cdot 10^{-1}$
Es-253	2,2
Es-254	$3,7 \cdot 10^{-1}$
Es-254m	$8,8 \cdot 10^{-1}$
Fm-254	$6,0 \cdot 10^{-1}$
Fm-255	$1,8 \cdot 10^{-1}$

Наведените радионуклиди со знак „+“ означуваат дека определените нивоа на активност на единица маса ги вклучуваат и нивните производи на распаѓање.

Табела 2: Нивоа на активност на единица површина

	Бета, гама и нискотоксични алфа емитери*	Останати алфа емитери
Нивоа на активност на единица површина (Bq/cm ²)	0,04	0,4

* Ниско токсични алфа емитери се: природен ураниум, осиромашен ураниум, природен ториум, ураниум-235 или ураниум-238, ториум-232, ториум-228 и ториум-230 кога се содржат во руди или физички и хемиски концентрати, или алфа емитери со период на полураспад помал од 10 дена.

ПРИЛОГ БР. 2

Табела 1: Вредности на активност на радионуклиди во единица време при испуштање во канализациониот систем

Радионуклид или негов потомок од радиоактивната фамилија	GBq/година
²³⁸ U	8,3E+02
²³⁵ U	7,7E+02
²³⁴ U	7,7E+02
²³² Th	4,8E+03
²³⁰ Th	4,3E+03
²²⁸ Th	4,9E+00
²³¹ Pa	5,9E+01
²²⁸ Ra	4,2E+01
²²⁶ Ra	7,5E+01
²²⁷ Ac	2,6E+01
²¹⁰ Pb	3,2E+01
²¹⁰ Po	3,7E+01

Табела 2: Вредности на активност на радионуклиди во единица време при испуштање во воздухот

Радионуклид или негов потомок од радиоактивната фамилија	GBq/година
²³⁸ U+	1,4E+02
²³⁵ U+	1,2E+02
²³⁴ U	1,1E+02
²³² Th	1,4E+01
²³⁰ Th	2,8E+01
²²⁸ Th+	9,3E+00
²³¹ Pa+	2,8E+00
²²⁸ Ra+	1,2E+02
²²⁶ Ra+	6,6E+01
²²⁷ Ac+	7,1E-01
²²² Rn	1,5E+05
²²⁰ Rn	2,0E+03
²¹⁰ Pb+	1,6E+02
²¹⁰ Po	7,0E+01