

РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ:

В раздела "Радиационно състояние на околната среда" е обобщена получената информация за радиологичните характеристики на компонентите на околната среда: въздух, води, необработваеми почви, седименти, скални и отпадъчни материали през първото тримесечие на 2024 г.

Министерството на околната среда и водите, чрез Изпълнителната агенция по околна среда и Лабораториите за радиационни измервания в Враца, Монтана, Плевен, Варна, Бургас, Стара Загора и Пловдив осъществява системни наблюдения за радиационното състояние на околната среда в Р. България по утвърдена мрежа за провеждане на радиологичен мониторинг на околната среда включваща: пунктове, наблюдавани показатели и периодичност – Заповед на МОСВ № РД-595/06.07.2022г. изм. и доп., №РД-842/20.10.2023г.

Показателите, по които се извършват непрекъснати и периодични наблюдения са: радиационен гама фон - мощност на дозата [$n\text{Gy/h}$], мощност на еквивалентната доза - (МЕД), [$\mu\text{Sv/h}$], специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в почви, седименти, скални и отпадъчни материали [Bq/kg], обща бета-активност и тритий на води [Bq/l], съдържание на естествен уран и ^{226}Ra в повърхностни, подземни и отпадъчни води, съответно в [mg/l] и [mBq/l], обемна специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в аерозолни проби [Bq.m^{-3}].

РАДИАЦИОНЕН ГАМА ФОН

Естественят радиационен гама-фон е физична характеристика на околната среда, специфична за всеки пункт, област, регион.

Известно е, че естествените радионуклиди: уран, радий, торий и продуктите от техния разпад, както и радиоактивните изотопи на калия, рубидия и др., имат широко разпространение в земната кора. Поради своите специфични физико-химични свойства те имат конкретно присъствие в състава на отделните компоненти на околната среда: литосферата (скали, почви), хидросферата (подземни, речни, езерни и морски води), въздуха, флората и фауната.

В резултат от дейността на човека става допълнително обогатяване на елементите на околната среда с естествени и техногенни радионуклиди и тяхното пространствено преразпределение. Тези антропогенни източници на радиоактивност обуславят техногенната компонента на радиационния фон. Към тях следва да се отнесат:

- отпадъчните води и отбитата скална маса при миннодобивната дейност на тежки и редки метали;
- газоаерозолните изхвърляния от обектите на атомната енергетика и топлоенергетиката;
- сгурията и пепелината от топлоцентралите, работещи с твърдо гориво;
- минералните торове, получени от някои фосфорити;
- строителните материали.

Наблюденията за състоянието на радиационния гама-фон в Р България се осъществяват чрез Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон, посредством 26 Локални мониторингови станции (ЛМС), обхващащи цялата територията на страната. По-голяма гъстота от мониторингови станции има около АЕЦ "Козлодуй".

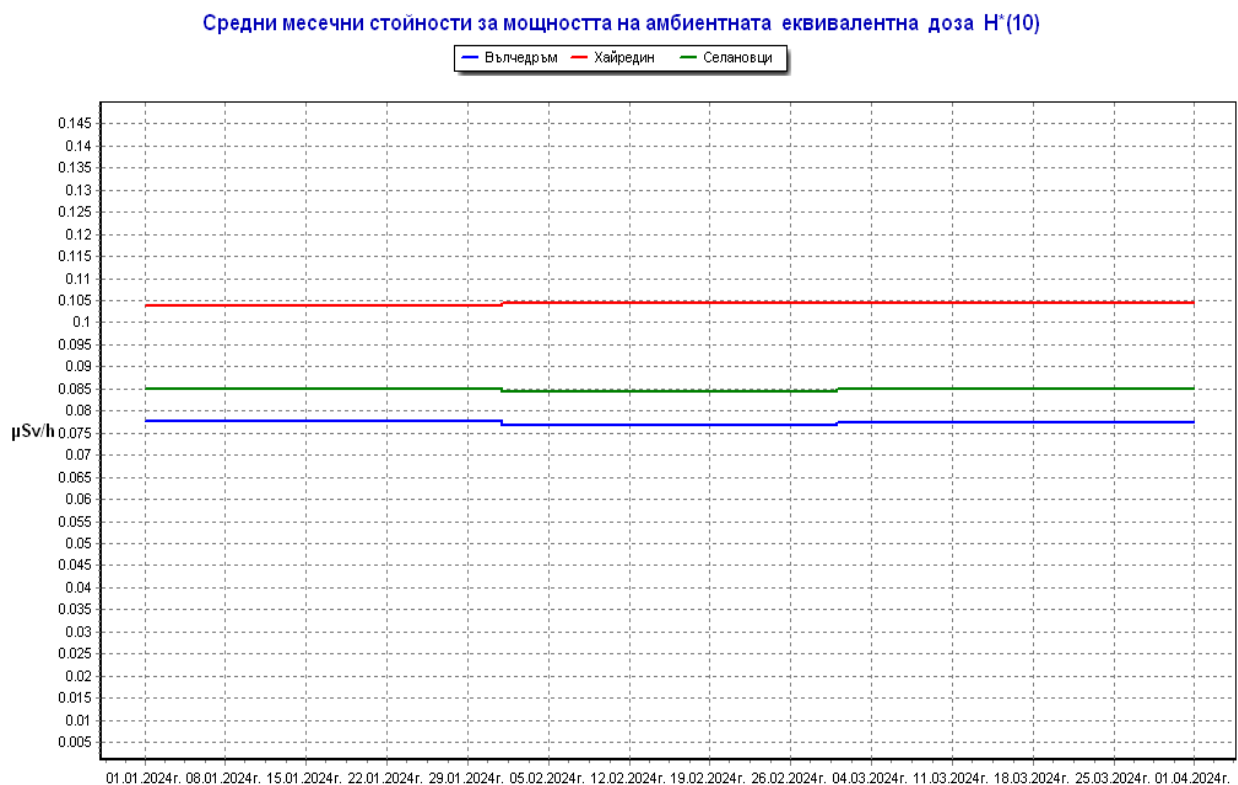
Автоматизираната система има за цел своевременното установяване на инцидентно повишаване на радиационния гама-фон.

През първото тримесечие на 2024 г. от автоматизираната система за контрол на радиационния гама-фон в реално време редовно постъпват данни от територията на страната.

На фиг. 4.1. а), б), в) и г) са представени графично измененията на мощността на дозата - осреднени месечни, дневни, едночасови и десетминутни стойности в пунктове от 30-км и 100- км зони на АЕЦ “Козлодуй”, както и в някои произволно избрани ЛМС от страната.

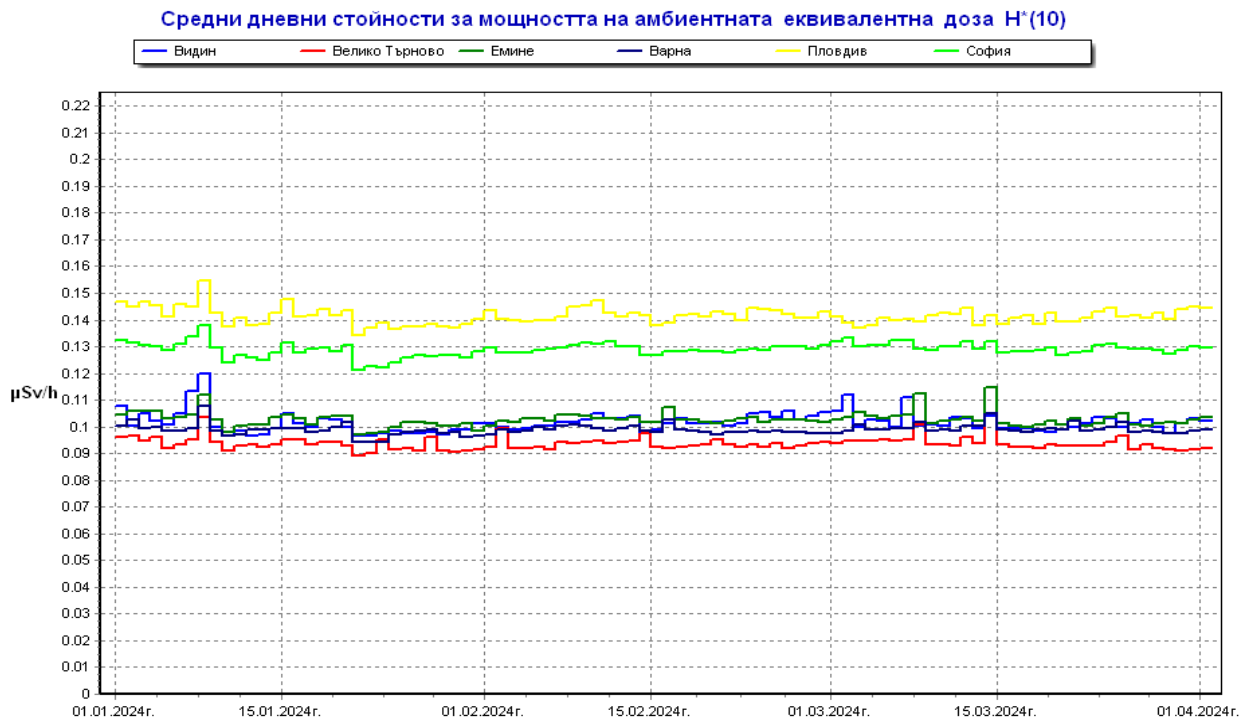
Резултатите от наблюденията през този период показват, че радиационният гама-фон в наблюдаваните пунктове е в границите на характерния естествен гама-фон за съответния пункт и конкретните метеорологични условия.

Средни месечни стойности на мощността на AMBIENTната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в пунктовете от 3-30 километровата зона на АЕЦ “Козлодуй” за периода 01– 03.2024 г.



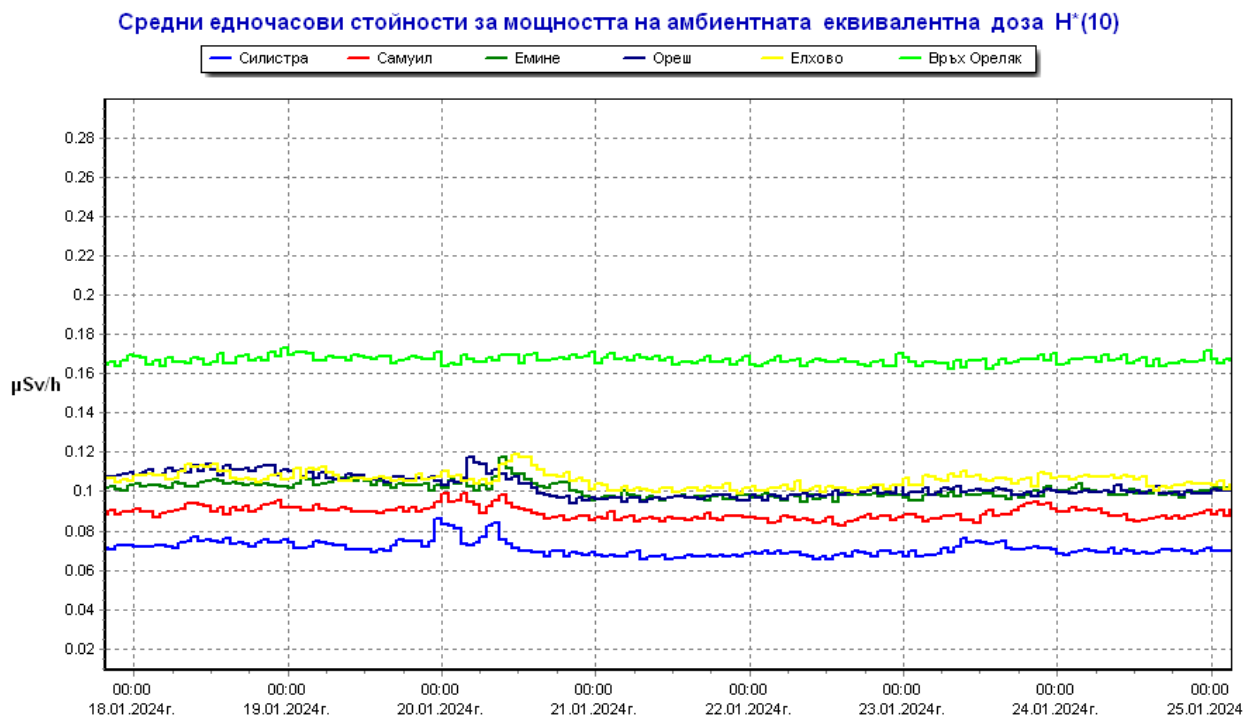
Фиг. 4.1 (а)

Средни дневни стойности на мощността на AMBIENTната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в 6 Локални мониторингови станции за периода 01.01 – 31.03.2024 г.



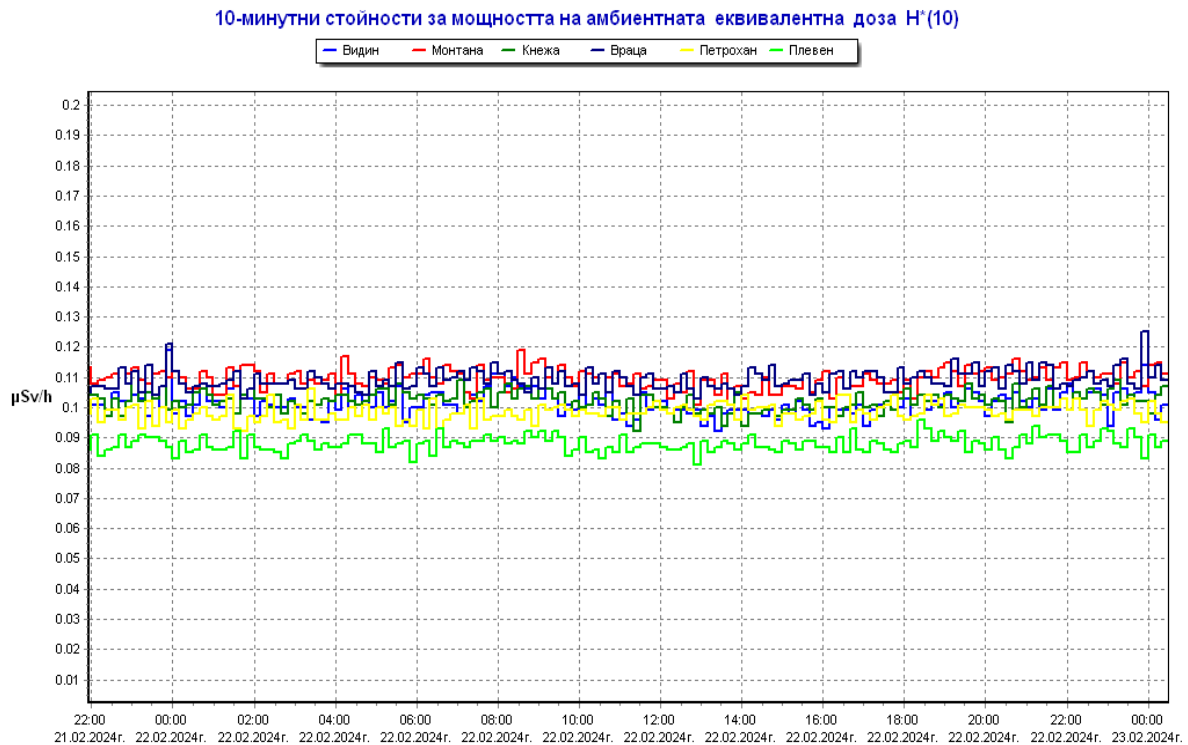
Фиг. 4.1 (б)

Средни едночасови стойности на мощността на AMBIENTната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в 6 Локални мониторингови станции за периода 18.01 – 24.01.2024 г.



Фиг. 4.1 (в)

Средни десет минутни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ($\mu\text{Sv/h}$) в пунктовете от 30-100 километровата зона на АЕЦ “Козлодуй” за 22.02.2024 г.



Фиг. 4.1 (г)

АТМОСФЕРНА РАДИОАКТИВНОСТ

Изследванията на атмосферната радиоактивност се базират на автоматично набиране на аерозолни проби (обем ~ от 500 до 3000 m^3 въздух) върху стъкловлакнести филтри, чрез стационарни автоматични станции с последващ гама- спектрометричен анализ, за определяне обемната специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди. Пробонабирането се извършва два пъти месечно в градовете: Бургас, Варна, Враца, Монтана (обем въздух 1600 m^3) и София (3000 обем въздух m^3) и едномесечно в Бухово, Яна (500 $\text{m}^3 \div 700 \text{m}^3$) и Свищов - 3000 m^3 .

Резултати от анализирания аерозолни филтри за първото тримесечие на 2024 година:

- При пробонабран обем въздух 3000 m^3

-анализите не показват присъствие на техногенния ^{137}Cs . Стойностите са под минималната детектуема активност на метода (МДА - $7,75 \cdot 10^{-6}$) Bq.m^{-3} ;

-измерените стойности на космогенния ^7Be са в границите от $1,20 \cdot 10^{-4}$ до $1,52 \cdot 10^{-3}$ Bq.m^{-3} ;

-стойностите за естествения радионуклид ^{210}Pb са от МДА - $1,03 \cdot 10^{-4}$ до $5,86 \cdot 10^{-4}$ Bq.m^{-3} ;

- При пробонабран обем въздух 1600 m^3

-анализите не показват присъствие на техногенния ^{137}Cs . Стойностите са под минималната детектуема активност на метода (МДА - $1,72 \cdot 10^{-5}$ Bq.m^{-3});

-измерените стойности на космогенния ^7Be са в границите от $9,35 \cdot 10^{-4}$ до $5,47 \cdot 10^{-3}$ Bq.m^{-3} ;

-за естествения радионуклид ^{210}Pb те са от МДА – $0,164 \cdot 10^{-4}$ до $1,06 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$;

- **При пробонабран обем въздух ($500 \text{ m}^3 \div 700 \text{ m}^3$)**

-анализите не показват присъствие на техногенния ^{137}Cs . Стойностите са под минималната детектеруема активност на метода (МДА - $1,62 \cdot 10^{-5} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$);

-измерените стойности на космогенния ^7Be са в границите от $2,55 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ до $3,54 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$;

-за естествения радионуклид ^{210}Pb те са от $3,53 \cdot 10^{-4} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-4}$ до $5,68 \cdot 10^{-4} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$;

Всички анализи показват стойности под допустимите средногодишни стойности, съгласно Наредба за радиационна защита от 20.02.2018 г., изм. и доп. ДВ бр.110 от 29.12.2020 г., Приложение №2, Таблица 4 (Вторични граници на годишно постъпване на радионуклиди в организма на лица от населението за шест възрастови групи чрез вдишване на аерозоли, разтворими или химически активни газове и пари и граница на средногодишната обемна активност на атмосферен въздух в жилища и на открито).

Допустимите нива за: ^{137}Cs са до $(3,2 \cdot 10^9 \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3})$, ^7Be са до $1,9 \cdot 10^3 \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ и ^{210}Pb до $2,2 \cdot 10^{-2} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$.

Измерената обща бета активност в аерозолните филтри е $8,3 \cdot 10^{-4} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$. Съгласно Препоръка на ЕК от 08.06.2000г. (2000/473/Euroatom) – Annex III, нивото за докладване е над $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ за обща бета активност и над $3,0 \cdot 10^{-2} \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ за ^{137}Cs .

РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА НЕОБРАБОТВАЕМИ ПОЧВИ, СЕДИМЕНТИ ОТ ОТКРИТИ ВОДОЕМИ, СКАЛНИ МАТЕРИАЛИ И ОТПАДЪЧНИ ПРОДУКТИ – ФОНОВ МОНИТОРИНГ И МОНИТОРИНГ НА РАЙОНИ С ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА РАДИОАКТИВНО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Мониторингът е разделен на фонов радиологичен мониторинг и мониторинг на райони с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда. Съдържанието на естествените радионуклиди в почвите и седиментите не е нормирано, поради което степента на замърсяване се определя чрез съпоставяне със съответните фоновы стойности в района. Фоновият радиологичен мониторинг на необработваеми почви и седименти се осъществява посредством мрежа от постоянни пунктове за наблюдение, равномерно разпределени по цялата територия на страната, като пробите се вземат от слоеве с дълбочина 0-20 см и се извършва гама-спектрометричен анализ за определяне съдържанието на естествени и техногенни радионуклиди в тях.

Радиационното състояние на почви, седименти, скални материали и отпадъчни продукти от дейността на предприятия с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда, е оценено посредством извършване на неструктивен гама-спектрометричен анализ на проби от пунктове, определени в мониторинговата мрежа за територията на страната.

През месец декември 2023 г. при изпълнение на мониторинговата програма от РЛ-Варна, на територията на област Добрич е взета почвена проба от района на погреб на радиоактивни билки, с. Соколник. Установена е стойност на ^{137}Cs – 90 Bq/kg , която превишава фоновите стойности за района 9 пъти. Повишената стойност се дължи на попаднал остатък при заравянето на билките през 1989 г. в тази точка. Взети са допълнителни проби, при анализите на които не е установено площно замърсяване.

За периода януари- март 2024 г. от територията на областите Варна, Добрич и Шумен са анализирани 17 броя почвени проби (фонов мониторинг). Специфична активност на ^{137}Cs в почвите варира от $2,7 \text{ Bq/kg}$ до $15,1 \text{ Bq/kg}$. Измерените специфични активности на естествените радионуклиди са в диапазона: ^{238}U (20-46) Bq/kg , ^{226}Ra (23-56) Bq/kg .

Няма установени отклонения от типичните за съответния регион стойности. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0,08 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$.

През първото тримесечие на 2024 г. от територията на областите Плевен, Ловеч и Велико Търново са анализирани 12 броя почвени проби (фонов мониторинг). Специфична активност на ^{137}Cs в почвите варира от 0,3 Bq/kg до 19,7 Bq/kg. Измерените специфични активности на естествените радионуклиди са в диапазона: ^{238}U (20-43) Bq/kg, ^{226}Ra (26-64) Bq/kg. Няма установени отклонения от типичните за съответния регион стойности. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0,07 - 0,12 $\mu\text{Sv/h}$.

През първото тримесечие на 2024 г. от Регионална лаборатория Пловдив са анализирани 5 броя почвени проби (фонов мониторинг) от територията на област Смолян и 4 броя почвени проби от райони на обекти с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда. Специфична активност на ^{137}Cs в почвите варира от 5,0 Bq/kg до 57 Bq/kg. Измерените специфични активности на естествените радионуклиди са в диапазона: ^{238}U (42-142) Bq/kg, ^{226}Ra (40-109) Bq/kg. Резултатите от анализите на пробите за съдържание на естествени и техногенни радионуклиди не показват стойности различни от предходни периоди. Стойностите на гама фона измерен в пунктовете за фонов радиологичен мониторинг и пунктовете в райони с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда варират в граници от 0,21 $\mu\text{Sv/h}$ до 0,32 $\mu\text{Sv/h}$ и са обичайни за съответните места.

За периода януари-март на 2024 г. от Регионална лаборатория Стара Загора са изследвани 23 броя почвени проби (фонов мониторинг) от територията на областите Стара Загора, Хасково и Сливен и 1 проба седимент от райони на обекти с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда. Специфичните активности на естествените радионуклиди са в границите на характерните за тези пунктове стойности. Специфичната активност на ^{137}Cs варира от 1,3 Bq/kg до 133,2 Bq/kg. Измереният радиационен гама фон в пунктовете е характерен за района, в граници от 0,10 до 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.

Неравномерно разпределени с петнист характер е почвата от района на участък „Мъдрец“, където стойностите на ^{238}U превишават няколкократно фоновите стойности, което се дължи на разливи на технологични разтвори при добива на уран по метода на подземно извличане. Измереният радиационен гама фон е 0,21 $\mu\text{Sv/h}$ и е характерен за района на участъка.

Слабо повлияни са почвите от бившите уранодобивни участъци: „Орлов дол“ – запад от района, където стойностите за ^{238}U (184 Bq/kg) и ^{226}Ra (110 Bq/kg). Измереният радиационен гама фон е 0,13 $\mu\text{Sv/h}$.

За периода януари-март на 2024 г. от територията на Бургаска област, са изследвани 9 броя необработваеми почвени проби (фонов мониторинг). Не се наблюдава отклонение от характерните за всеки пункт стойности на специфичната активност на естествени и техногенни радионуклиди и гама-фон. Измереният гама-фон е от 0,09 $\mu\text{Sv/h}$ до 0,16 $\mu\text{Sv/h}$.

Анализирани са 3 броя почвени проби от райони на обекти с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда: района на кариера „Каменар“, сгуруотвал на мина „Черно море 2“ и район на нива до залив „Вромос“. Резултатите от анализите не дават отклонения от измерените в предходни години стойности.

От мониторинга на радиационната обстановка в залив „Вромос“ се установява, че изследваната проба от „пясък“ на плажа е с активности: ^{238}U (492 Bq/kg), ^{226}Ra (399 Bq/kg) и ^{210}Pb (239 Bq/kg). Гама фонът в точката на опробване е 0,29 $\mu\text{Sv/h}$. Съдържанията в пробата „пресен“ нанос от прибоа са съответно: ^{238}U (234 Bq/kg), ^{226}Ra

($^{236}\text{Vq/kg}$) и ^{210}Pb (203 Vq/kg). Измереният гама-фон е $0,22\ \mu\text{Sv/h}$. Стойностите на специфичната активност в пробите от двата пункта не се различават от предходните измервания за плажната ивица на залива, замърсен в периода 1954-1977 година от депониран флоатационен отпадък с повишено съдържание на естествени радионуклиди, от флоатационна фабрика "Росен" към Бургаски медни мини и превишават фоновите стойности на "чистите" плажове в района.

За област Монтана, през първото тримесечие на 2024 г. са анализирани 17 броя почвени проби и една проба седимент – фонов мониторинг. Активността на ^{137}Cs варира от $0,9\text{ Vq/kg}$ до $14,2\text{ Vq/kg}$. Не се установява изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените радионуклиди в анализираниите проби. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона $0,09-0,14\ \mu\text{Sv/h}$.

За първото тримесечие на 2024 г. от територията на областите Перник, Кюстендил и Благоевград са анализирани 10 броя почвени проби – (8 броя фонов мониторинг, 2 броя от райони с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда) и 2 броя седименти. Измерените стойности на специфичните активности варират: за ^{238}U ($24-49\text{ Vq/kg}$), за ^{226}Ra ($26-46\text{ Vq/kg}$), за ^{232}Th ($34-50\text{ Vq/kg}$), за ^{210}Pb ($36-63\text{ Vq/kg}$). Съдържанието на техногенния радионуклид ^{137}Cs е ($1,2-20,2\text{ Vq/kg}$) и е вследствие от аварията в Чернобилската АЕЦ. Измереният в точките на пробонабиране гама-фон е в граници от $0,08$ до $0,11\ \mu\text{Sv/h}$.

Резултатите от анализите, за пунктовете от районите с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда - обект „Струма“ и ТЕЦ "Перник", показват обичайни стойности на естествените радионуклиди и не превишават характерните за района фоновы стойности. Измереният гама-фон е в граници от $0,08$ до $0,12\ \mu\text{Sv/h}$.

РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ - ФОНОВ МОНИТОРИНГ, МОНИТОРИНГ НА РУДНИЧНИ И ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ОТ ОБЕКТИ С ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА РАДИОАКТИВНО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Фоновия радиологичен мониторинг на реките, езерата и язовирите в страната се осъществява чрез мрежа от пунктове и се изразява в измерване на показателите, съгласно Наредба № Н-4/14.09.2012 г., за характеризирание на повърхностни води, изм. ДВ. БР.67/04.08.2023 г., Приложение №7 към чл.12, ал.4.

Радиологичният мониторинг за обекти и райони с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда се изразява в наблюдение на радиологичните показатели нормирани в наредби: Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти – съдържание на естествен уран (2 mg/l) и специфична активност на ^{226}Ra - (700 mVq/l) и Наредба № 1/11.1999 г. за норми за целите на радиационната защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в България – обща алфа активност ($0,5\text{ Vq/l}$), обща бета радиоактивност (2 Vq/l), съдържание на естествен уран - ($0,3\text{ mg/l}$) и специфична активност на ^{226}Ra - (500 mVq/l).

За периода януари-март на 2024 г. от Регионална лаборатория Плевен са пробонабрани 3 броя повърхностни води (фонов мониторинг), които се изследват в РЛ София. Взета е проба на повърхностни води от р. Дунав. Измерената специфична активност на ^{137}Cs в р. Дунав при гр. Свищов е под минимална детектеруема активност (МДА - $0,016\text{ Vq/l}$).

През първото тримесечие на 2024 г. от Регионална лаборатория Пловдив са пробонабрани 5 броя повърхностни води, които се изследват в РЛ София.

През първото тримесечие на 2024 г. от територията на област Бургас са взети 2 броя проби от повърхностни води, които се изследват в РЛ София.

За периода януари-март на 2024 г. от Регионална лаборатория Монтана са анализирани 2 броя проби повърхностни води, които са изследвани в РЛ Враца. Общата бета активност е в диапазона (0,025 – 0,037 Bq/l). Няма превишение на общата алфа и бета активности, съгласно нормите на Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностни води, изм. ДВ. БР.67/04.08.2023 г.

За периода януари-март на 2024 г. от територията на Софийска и Благоевградска области са анализирани 2 проби повърхностни води, от които 1 брой от райони с възможност за възникване на радиоактивно замърсяване на околната среда - района на обект „Струма“.

За водната проба от фоновия мониторинг и р. Струма след обект „Струма“ не са установени отклонения от типичните стойности на анализирани показатели. Измерените стойности на общата алфа и бета активности са в допустимите граници, съгласно Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностни води, изм. ДВ. БР.67/04.08.2023 г.

РАДИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА 2-30 КМ ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ”

Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) извършва радиологичен мониторинг в “наблюдаваната“ (2-30 км) зона на АЕЦ "Козлодуй".

Радиологичният мониторинг се състои в непрекъснато наблюдение на следните индикатори:

- радиационен гама фон;
- атмосферна радиоактивност;
- съдържание на техногенни радионуклиди в необработваеми почви от пунктове в “наблюдаваната“ (2-30км) зона;
- радиологични показатели в повърхностни води от (2-30км) зона на АЕЦ “Козлодуй” и дебалансни води от централата;
- съдържание на техногенни радионуклиди в седименти от р. Дунав.

Съдържание на техногенни радионуклиди в необработваеми почви от пунктове в “наблюдаваната“ (2-30км) зона

За периода януари-март на 2024 г. са анализирани почвени проби от пунктовете на 2-30 км зона на АЕЦ “Козлодуй” от територията на област Враца (12 пункта) и територията на област Монтана (10 пункта).

За област Враца, активността на ^{137}Cs в почвите е в границите от 5,1 до 10,4 Bq/kg, което е вследствие от аварията в Чернобил. Специфичната активност на естествените радионуклиди е в диапазони: ^{238}U от 26-43 Bq/kg, ^{226}Ra от 30-49 Bq/kg, ^{232}Th от 37-53 Bq/kg, ^{210}Pb от 36-56 Bq/kg. Гама-спектрометричният анализ на пробите показва, че няма съществени отклонения в измерената специфична активност на радионуклидите спрямо характерните за района. Измерената стойност на мощността на еквивалентната доза е в границите на характерните стойности за съответните пунктове и е от 0,13 до 0,17 $\mu\text{Sv/h}$.

В област Монтана е извършено пробонабиране и анализ на тримесечни почвени проби от десетте пункта в 2-30 км зона на АЕЦ “Козлодуй”. Активността на ^{137}Cs е в

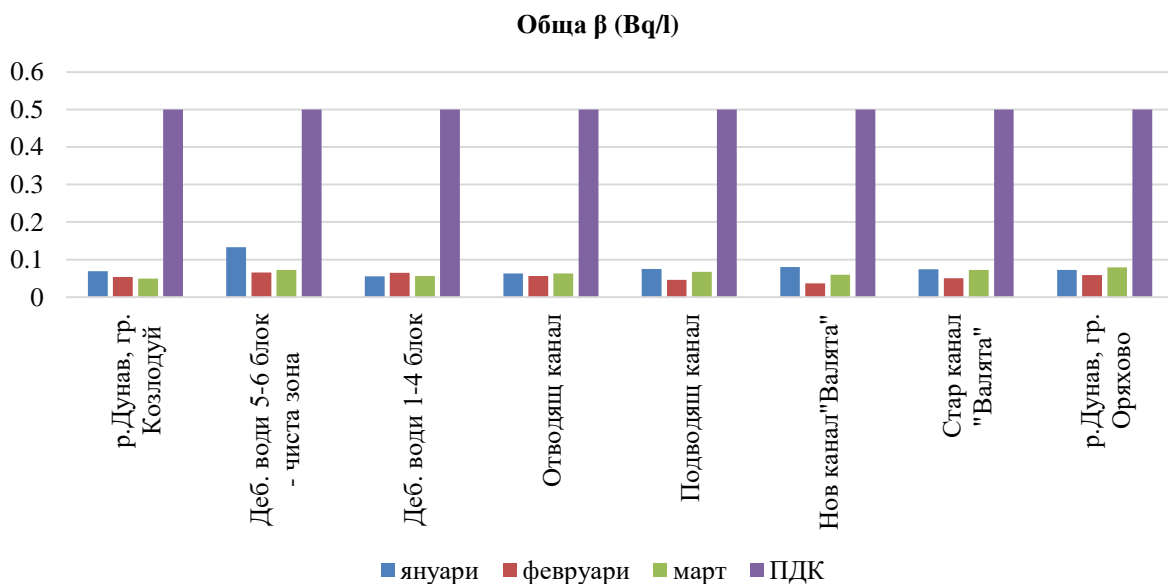
диапазона 1,26 Bq/kg до 14,4 Bq/kg. Не се установява изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените радионуклиди в анализираниите проби. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0,09 – 0,14 μ Sv/h.

Мониторинга на 2-30 км зона на АЕЦ “Козлодуй” показва, че те не са повлияни от дейността на АЕЦ “Козлодуй”.

Радиологични показатели в повърхностни води от (2-30км) зона на АЕЦ “Козлодуй” и дебалансни води от централата

Резултатите от ежемесечния радиационен мониторинг на дебалансните води от АЕЦ “Козлодуй”, сравнени с тези за р. Дунав, преди и след централата са обобщени на фиг. 4.2

Фиг. 4.2 Обща бета-активност [Bq/l] в дебалансните води на АЕЦ “Козлодуй” и р. Дунав



Пункт

Не се установява изменение в радиологичните характеристики на водите на р. Дунав, вследствие експлоатацията на АЕЦ “Козлодуй”.

Съдържание на техногенни радионуклиди в седименти от р. Дунав

През първото тримесечие на 2024 година не са пробонабрани седименти от р. Дунав при гр. Козлодуй-пристанище, р. Дунав при гр. Оряхово-пристанище и отводящ канал на АЕЦ “Козлодуй“ ЕАД гр. Козлодуй, поради високото ниво на р. Дунав.

Взети са водни проби за определяне съдържанието на ^{137}Cs от р. Дунав от пунктове - гр. Козлодуй и гр. Оряхово. Измерените стойности са под минимална детектуема активност (МДА - 0,090 Bq/l за гр. Козлодуй и съответно МДА - 0,081 Bq/l за гр. Оряхово).

За периода януари-март на 2024 година са взети проби на повърхностни води от р. Дунав при гр. Оряхово-пристанище и отпадъчна вода от отводящия канал на АЕЦ за определяне съдържанието на тритий. Измерените стойности за двата пункта са под минимално детектуемата активност на метода МДА - 2 Bq/l. Тъй като няма нормативна база за ^3H в подземни води са взети консервативно нивата за питейни води-100 Bq/l от Наредба 9/2001г.

Заклучение:

- ✓ Извършеният радиологичен мониторинг установява, че за посоченото тримесечие няма отклонения в определяните радиологични параметри в почвите и повърхностните води спрямо характерните за региона стойности.
- ✓ Не е установено въздействие върху радиоокологичния статус в околната среда от експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“.

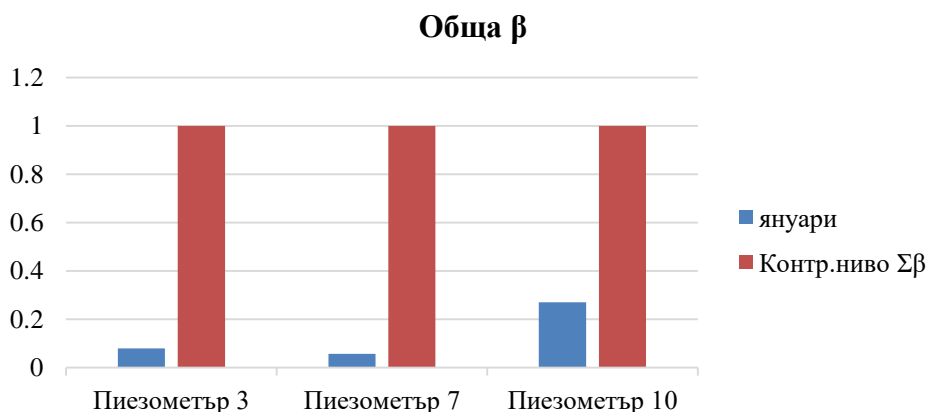
РАДИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗГРАЖДАЩАТА СЕ ПЛОЩАДКА НА ХРАНИЛИЩЕТО ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА СРЕДНО И НИСКО АКТИВНИ РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ „РАДИАНА“

Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) извършва радиологичен мониторинг в района на изграждащата се площадка на хранилището за съхранение на средно и ниско активни радиоактивни отпадъци „Радиана“, с цел получаване на предварителна информация за радиологичните параметри на околната среда, преди пускането на обекта в експлоатация.

Радиологични показатели в подземни води от пиезометри.

За периода януари-март на 2024 г. са взети и анализирани 3 броя подземни води. Измерените специфични активности на водите по показател обща алфа активност са от МДА - 0,040 Вq/l до 0,215 Вq/l. Общата бета активност е с нормални фонове стойности за подземните води в района: 0,027-0,080 Вq/l, което е много под контролното ниво от 1 Вq/l, съгласно Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, изм. и доп., бр. 102 от 23.12.2016 г., Приложение №1 към чл.10, ал.2, т.1

Фиг 4.3 Обща бета активност (Вq/l) в подземни води от пиезометри - площадка „Радиана“



Измерените стойности за ^{137}Cs в подземните води от пиезометрите са под минимална детектеруема активност (от МДА - 0,028 Вq/l до МДА - 0,074 Вq/l).

В нито един от анализираните пиезометри активността на тритий не превишава МДА. Измерените стойности са под минимална детектеруема активност МДА - 2 Вq/l, което е в допустимите граници. Тъй като няма нормативна база за ^3H в подземни води са взети консервативно нивата за питейни води-100 Вq/l от Наредба 9/2001 г.

Съдържанието на естествен уран в подземните води от пиезометрите е под МДА - 0,01 Вq/l, което е в допустимите норми, съгласно Наредба №1 от 10.10.2007 за проучване, ползване и опазване на подземните води, изм. и доп., бр. 102 от 23.12.2016 г.

Заключение:

- ✓ **Извършеният радиологичен мониторинг показва, че няма отклонения в определяните радиологични параметри в подземните води от пиезометри и не е установено въздействие върху радиоокологичния статус в околната среда от дейността на площадката за съхранение на средно и ниско активни радиоактивни отпадъци „Радiana“, спрямо фоновите стойности.**