

Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау әдістемесін бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2022 жылғы 8 сәуірдегі № 126 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 20 сәуірде № 27680 болып тіркелді.

Ескерту. Бұйрықтың тақырыбы жаңа редакцияда көзделген – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Семей ядролық қауіпсіздік аймағы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы 1-тармағының 11) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 29 қыркүйектегі № 993 қаулысымен бекітілген жерді консервациялау қағидаларының 15-тармағына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

Ескерту. Кіріспе жаңа редакцияда көзделген – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Қоса беріліп отырған Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау әдістемесі бекітілсін.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Атомдық және энергетикалық қадағалау мен бақылау комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды камтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының энергетика вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасының
Ауыл шаруашылығы министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының

Денсаулық сақтау министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының

Индустрия және инфрақұрылымдық

даму министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының

Экология, геология және

табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасы

Энергетика министрі

2022 жылғы 8 сәуірдегі

№ 126 Бұйрығымен

бекітілген

Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау әдістемесі

Ескерту. Әдістеме тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Семей ядролық қауіпсіздік аймағы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы 1-тармағының 11) тармақшасына, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 29 қыркүйектегі № 993 қаулысымен бекітілген жерді консервациялау қағидаларының 15-тармағына сәйкес әзірленген және ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау тетігін айқындайды.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Осы Әдістемеден мынадай ұғымдар мен анықтамалар пайдаланылады:

1) алаңдық белсенділік (бұдан әрі – As) – алаңдық бірлікке тиісті заттың радиоактивтілігі. Алаңдық белсенділік бірлігі – текше метрге беккерель (бұдан әрі – Бк/м²);

2) араласу деңгейі – жоғарылаған кезінде халықтың сәулеленуін шектеу мақсатында қорғану іс-шараларын жүргізу талап етілетін радиациялық әсер ету деңгейі;

3) аэрофототүсірімдер мен ғарыштық түсірімдерді дешифрлеу – аэрофотосуреттер мен ғарыштық суреттердің кескіндерін салыстыра отырып елді мекендегі объектілердің сандық және сапалық сипаттамасын табу, тану және анықтау процесі;

4) беккерель (бұдан әрі – Бк) – Халықаралық бірліктер жүйесіндегі (бұдан әрі – БЖ) радиоактивті көздің белсенділігін өлшеу бірлігі. Бір секунд ішінде бір Бк орташа есеппен бір радиоактивті ыдырау өтетін көздің белсенділігі ретінде анықталады;

5) белсенділік (бұдан әрі – А) – нақты уақыт сәтінде нақты энергетикалық күйдегі радионуклидтің қандай да бір мөлшерінің радиоактивтік шамасы;

6) доза қуаты – уақыт бірлігі (секунд, минут, сағат) ішіндегі сәулелену дозасы;

7) дозалық коэффициент – сыртқы сәулелену ағынының бірлігіне тиесілі тиімді немесе эквивалентті доза шамасы немесе ең қатерлі жас тобы және радионуклидтің ең уытты химиялық түрі үшін тыныс алу органдары немесе ас қорыту жолдары арқылы жеке адамның ағзасына келіп түскен 1 (бір) Бк радионуклид;

8) жылдық тиімді (эквиваленттік) доза – күнтізбелік жыл ішінде алынған сырттай сәулеленудің тиімді (эквиваленттік) дозасының және осы жыл ішінде организмге радионуклидтердің келіп түсуі себебінен болған ішкі сәулеленудің күтілетін тиімді (эквиваленттік) дозасының жиынтығы. Тиімді дозаның бірлігі Зиверт (бұдан әрі – Зв) болып табылады. Халықаралық радиациялық қорғау жөніндегі комиссия халықтың сәулелену дозасының шегі ретінде жылына 1 (бір) миллиЗивертке тең дозаны ұсынған (бұдан әрі – мЗв/жыл);

9) зерттеп-қарау ауданы – бұрын ядролық қару сынақтары жүргізілген, тексерілетін жер учаскесінің бұрылыс нүктелерінің географиялық координаталары көрсетіле отырып, кешенді экологиялық зерттеп-қарау жұмыстарын жүргізу үшін тапсырыс беруші айқындаған аумақ;

10) көлемдік белсенділік (бұдан әрі – A_v) – заттағы радионуклид белсенділігінің А заттың көлеміне (бұдан әрі – V) қатынасы, көлемдік белсенділік бірлігі – текше метрге Бк (бұдан әрі – Бк/м³);

11) меншікті белсенділік (бұдан әрі – A_m) – заттағы радионуклид белсенділігінің А заттың массасына (бұдан әрі – m) қатынасы, меншікті белсенділік бірлігі – килограммға Бк (бұдан әрі – Бк/кг);

12) радионуклидтер (радиоактивті изотоптар, радиоизотоптар) — ядролары тұрақсыз және радиоактивті ыдырауға ұшырайтын нуклидтер;

13) ядролық қару сынақтары жүргізілген жер учаскесі – бұрын жүргізілген ядролық қару сынақтарының салдарынан радиоактивті ластануға ұшыраған және полигондардың аумағымен шектелетін учаске;

14) ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау – ядролық қару сынақтарының салдарынан нормативтен артық

радиоактивті ластануға ұшыраған бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонында және (немесе) оған іргелес аумақтарда қоршаған ортаның жай-күйін бағалауға бағытталған радиоэкологиялық зерттеп-қарау;

15) ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтер – бұрын жүргізілген ядролық қару сынақтарының нәтижесінде қоршаған ортаға келіп түскен радионуклидтер, ішкі және сыртқы сәулелену тұрғысынан анағұрлым маңызды радионуклидтер (ядролық жарылыс өнімдері) америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90, сондай-ақ судағы тритий болып табылады.

Ескерту. 2-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-тарау. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау

Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау жөніндегі жұмыстардың құрамына мыналар кіреді:

- 1) зерттеп-қарау ауданының жалпы сипаттамасы;
- 2) қоршаған ортаның радиациялық жай-күйін бағалау;
- 3) сәулелену дозаларын есептеу;
- 4) зерттеп-қарау ауданындағы радиациялық ахуалдың жай-күйін болжамды бағалау;
- 5) ядролық қару сынақтарының салдарын жою бойынша ұсынымдар;

б) ядролық қару сынақтары салдарын жою жөніндегі іс-шараларды орындау қажет етілетін, халық үшін радиациялық қауіп төндіретін аумақтарды және халық үшін радиациялық қауіп төндірмейтін аумақтарды анықтау.

Ескерту. 3-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4. Атом энергиясын пайдалану саласында, оның ішінде бұрынғы ядролық сынақ полигондарының аумақтарындағы және жүргізілген ядролық сынақтар нәтижесінде ластанған басқа да аумақтардағы қызметке "Рұқсаттар мен хабарламалар туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 29-бабына сәйкес алынған тиісті лицензиялары бар заңды немесе жеке тұлға ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау бойынша жұмыстарды орындаушы болып табылады.

Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау бойынша жұмыстарды орындаушы:

1) егер ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау бойынша жұмыстар мемлекеттік сатып алудың нысанасы болып табылған жағдайда – "Мемлекеттік сатып алу туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 13-бабына сәйкес;

2) тапсырыс берушінің өзімен айқындалады.

Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау бойынша жұмыстарды қаржыландыруды тапсырыс беруші қамтамасыз етеді.

Ескерту. 4-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қараудың бірінші кезеңінде қоршаған орта объектілерінің – топырақ жамылғысының, жерүсті және жерасты суларының, атмосфералық ауаның, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің сынамаларын алу нүктелері таңдалады.

Ескерту. 5-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қараудың екінші кезеңінде қоршаған орта объектілерінің сынамаларын іріктеп алу орындалады.

Ескерту. 6-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

7. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қараудың үшінші кезеңінде қоршаған орта объектілеріндегі радионуклидтердің құрамы анықталады және өсімдік пен мал шаруашылығы өнімдеріндегі радионуклидтердің ықтимал құрамы есептік әдіспен бағаланады.

Ескерту. 7-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

8. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қараудың төртінші кезеңінде қоршаған орта объектілеріндегі радионуклидтердің құрамын айқындау және өсімдік және мал шаруашылығы өнімдеріндегі радионуклидтердің ықтимал құрамын есептік бағалау нәтижелері бойынша зерттелетін аумақта халық болжамды тұрған және (немесе) шаруашылық қызметін жүргізген жағдайда оның сәулелену дозаларын есептеу жүргізіледі.

Ескерту. 8-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қараудың бесінші кезеңінде халыққа радиациялық қауіп төндірмейтін аумақтардың шекаралары айқындалады және тиісінше ядролық қару сынақтарының салдарын жою жөніндегі іс-шараларды жүргізу қажет болатын, халыққа радиациялық қауіп төндіретін аумақтардың шекаралары айқындалады.

Ескерту. 9-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Зерттеп-қарау ауданының жалпы сипаттамасы

10. Зерттеп-қарау ауданының жалпы сипаттамасы оның әкімшілік және географиялық орналасуының сипаттамасын, климаттық жағдайлардың (ауа ортасының), су ресурстарының, рельефтің, геологиялық ортаның, жер қойнауының, жер ресурстары мен топырақтың, өсімдіктердің, жануарлар әлемінің, әлеуметтік-экономикалық ортаның, ауданның табиғи құндылығының, тарихи – мәдени маңыздылығының сипаттамасын, ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың болуын қамтиды. Жоғарыда санамаланған сипаттамалардың суреттемесі тексерілетін учаске туралы жалпыға қолжетімді, жалпыға мәлім деректерді алуды білдіреді.

11. Зерттеп-қарау ауданының әкімшілік орналасуын сипаттау кезінде оның Қазақстан Республикасының әкімшілік-аумақтық құрылысы жүйесіндегі әкімшілік-аумақтық бірлікке тиесілігі көрсетіледі.

12. Зерттеп-қарау ауданының географиялық орналасуын сипаттау кезінде оның географиялық координаттары көрсетіледі.

13. Зерттеп-қарау ауданының климаттық жағдайларының (ауа ортасының) сипаттамасы мынадай көрсеткіштерді: атмосфералық қысым, ауа температурасы, желдің жылдамдығы мен бағыты, ауаның ылғалдылығы, атмосфералық жауын-шашын, жер бетіндегі гидрометеорологиялық көріністерді метеорологиялық бақылау жөніндегі кемінде он жылдық кезеңіндегі статистикалық мәліметтерді қамтиды.

14. Су ресурстарының сипаттамасы зерттеп-қарау ауданының жерүсті және жерасты сулары туралы ақпаратты қамтиды.

15. Жерүсті суларының сипаттамасы су объектілерінің саны, олардың гидрографиялық сипаттамалары, гидрологиялық режимі туралы мәліметтерді қамтиды.

16. Жерасты суларының сипаттамасы зерттеп-қарау ауданының гидрогеологиялық параметрлерін, жерасты суларының барланған кен орындарының бар-жоғы және сипаттамасы туралы мәліметтерді қамтиды.

17. Зерттеп-қарау ауданының рельефін сипаттау кезінде оның геоморфологиялық сипаттамасы беріледі.

18. Геологиялық ортаның сипаттамасы зерттеп-қарау ауданында дамыған тау жыныстары, зерттеп-қарау ауданына тән геологиялық процестер (сейсмикалығы), опырылымдық құрылымдардың болуы, олардың орналасуы мен таралу ауқымы туралы мәліметтерді қамтиды.

19. Жер қойнауының сипаттамасы зерттеп-қарау ауданында минералдық және шикізат ресурстарының бар-жоғы туралы мәліметтерді қамтиды.

20. Жер ресурстары мен топырақтың сипаттамасы зерттеп-қарау ауданы аумағының жер балансы және топырақ жамылғысының сипаттамасы туралы мәліметтерді қамтиды.

21. Өсімдіктердің сипаттамасы зерттеп-қарау ауданының геоботаникалық картасын және өсімдік қауымдастықтарының флористикалық құрамы туралы мәліметтерді қамтиды.

22. Жануарлар әлемінің сипаттамасы зерттеп-қарау ауданындағы су және жерүсті фаунасы, сирек кездесетін, жойылып бара жатқан және Қызыл кітапқа енгізілген жануарлар түрлерінің болуы туралы мәліметтерді қамтиды.

23. Әлеуметтік – экономикалық ортаның сипаттамасы зерттеп-қарау ауданында тұратын адамдардың саны, елді мекендер, шаруашылық қызмет түрлері туралы ақпаратты қамтиды.

24. Зерттеп-қарау ауданының табиғи құндылығының сипаттамасы қоршаған орта ресурстарының шаруашылық құндылығы туралы ақпаратты қамтиды.

25. Зерттеп-қарау ауданының тарихи – мәдени маңыздылығының сипаттамасы ескерткіштердің саны, олардың жай-күйі, жекелеген тарихи – маңызды кесендердің, ғимараттар мен құрылыстардың сипаттамасы, көрсетілген кесендердің, ғимараттар мен құрылыстардың тарихи қалыптасқан аумақтары, кесенелер мен жекелеген қорымдар, монументті өнер туындылары, тас мүсіндер, жартастағы бейнелер, тарихи, ғылыми, сәулеттік, көркемдік және мемориалдық құндылығы бар және тарих пен мәдениет үшін ерекше маңызы бар археология ескерткіштері туралы мәліметтерді қамтиды.

26. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың сипаттамасын зерттеп-қарау ауданының мемлекеттік табиғи қорықтардың, ұлттық парктердің, резерваттардың, қорық аймақтарының, табиғи парктердің, мемлекеттік табиғи қаумалдардың, табиғат ескерткіштерінің, дендрологиялық парктердің және ботаникалық бақтардың, дүниежүзілік мұра объектілері туралы мәліметтерді қамтиды.

2-параграф. Қоршаған ортаның радиациялық жай-күйін бағалау

27. Зерттеп-қарау ауданының қоршаған ортасының радиациялық жай-күйін бағалау мынадай табиғи объектілер – топырақ жамылғысы, жер қойнауы, жерүсті және жерасты сулары, атмосфералық ауа, өсімдік және жануарлар әлемі үшін орындалады.

28. Топырақ жамылғысының радиациялық жай-күйін зерттеп-қарау жердің радиоактивті ластану дәрежесін анықтау, топырақ жамылғысында ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің жоғары мөлшері бар учаскелерді анықтау, жергілікті жердің радиоактивтік ластану ауқымын (шекарасын) анықтау мақсатында орындалады.

29. Жергілікті жердің радиоактивті ластану дәрежесі топырақ жамылғысындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің алаңдық белсенділігінің мәні бойынша бағаланады.

30. Топырақ жамылғысындағы радионуклидтердің алаңдық белсенділігінің мәнін алу үшін топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті

белсенділігі және топырақ жамылғысының тереңдігіндегі радионуклидтердің жиынтық белсенділігі анықталады.

31. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау үшін 100 (жүз) шаршы сантиметр алаңнан 5 (бес) сантиметр тереңдікте сынама алу жүргізіледі.

Топырақ сынамаларын алу "Табиғатты қорғау (ССОП). Топырақ. Сынамаларды алуға қойылатын жалпы талаптар" МЕМСТ 17.4.3.01-2017 (бұдан әрі – МЕМСТ 17.4.3.01-2017 мемлекетаралық стандарты) мемлекетаралық стандартына сәйкес жүргізіледі.

32. Ауданы 3 (үш) шаршы километрден асатын учаскелерді зерттеп-қарау кезінде топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан сынамалар алу 1 (бір) шаршы километрге кемінде 1 (бір) сынама есебінен жүргізіледі.

33. Ауданы 3 (үш) және 3 (үш) шаршы километрден кем учаскелерді зерттеп-қарау кезінде топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан кемінде 3 (үш) сынама алынады.

34. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан сынама алу нүктелері зерттеп-қарау ауданы бойынша біркелкі белгіленеді.

35. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған сынамалардағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады.

36. Америций-241 және цезий-137 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған барлық сынамаларда анықталады.

37. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы америций-241 және цезий-137 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін анықтау нәтижелері бойынша зерттеп-қарау ауданы аймақтарға бөлінеді. Аймақтарға бөлу атмосфералық ауаның, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің жай-күйін бағалау үшін қажет сынама алу орындарын анықтау үшін жүргізіледі.

38. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған сынамалардағы америций-241 және цезий-137 радионуклидтерінің меншікті белсенділігінің мәндері меншікті белсенділіктің фондық мәндерінен асатын аймақтар және топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған сынамалардағы америций-241 және цезий-137 радионуклидтерінің меншікті белсенділігінің мәндері меншікті белсенділіктің фондық мәндерінен аспайтын аймақтар деп бөлінеді.

Америций-241 радионуклидінің фондық мәні оның меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы мәні килограммына 2 (екі) Бк-ға тең болып қабылданады, цезий-137 радионуклидінің фондық мәні оның меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы мәні килограммына 40 (қырық) Бк-ға тең болып қабылданады.

Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған радионуклидтердің бірінің (америций-241 және цезий-137) сынамасында меншікті белсенділіктің фондық мәндері асып кеткен жағдайда, бұл сынама (сынама алынған жер) радионуклидтердің меншікті белсенділігінің фондық мәндерінен асатын аймаққа жатқызылады.

39. Плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған сынамалардың жалпы санының кемінде 10 (он) пайызында анықталады.

Плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі әрбір бөлінген аймақта, әрбір аймақтың топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының кемінде 3 (үш) сынамасында анықталады.

40. Әрбір радионуклидтің (америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90) топырақ жамылғысының тереңдігі бойынша жиынтық белсенділігін анықтау үшін сынамалар қабат бойынша алынады.

41. Топырақ жамылғысының сынамаларын қабат бойынша алу кемінде 30 (отыз) сантиметр тереңдікте жүргізіледі. Топырақтың әр қабатының биіктігі 5 (бес) сантиметрді құрайды.

Топырақ сынамаларын алу МЕМСТ 17.4.3.01-2017 мемлекетаралық стандартына сәйкес жүргізіледі.

42. Қабат бойынша алынған топырақ сынамаларындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады.

Егер зертханалық талдаулардың нәтижелері бойынша америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің мөлшерлік мәндері 30 (отыз) сантиметр тереңдікте төменгі қабатта анықталатын болса, 5 (бес) сантиметр қадаммен қабат бойынша қосымша сынамалар алынады. Әрбір алынған сынамада америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады. Қосымша сынамаларды алу әрбір радионуклид бойынша анықтаудың төменгі шегіне жеткенге дейін жүргізіледі.

43. Топырақ сынамаларын қабат бойынша алу әрбір бөлінген аймақта, бір аймақта кемінде 3 (үш) нүктеде жүргізіледі. Ауданы 3 (үш) және 3 (үш) шаршы километрден кем учаскелерді зерттеп-қарау кезінде топырақ сынамаларын қабат бойынша алу 1 (бір) нүктеде жүргізіледі.

44. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін және топырақ жамылғысының тереңдігі бойынша анықталатын әрбір радионуклидтің жиынтық белсенділігін анықтау нәтижелері бойынша америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің алаңдық белсенділігін

есептеу жүргізіледі. Америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің алаңдық белсенділігін есептеу осы Әдістемеге 1-қосымшада берілген.

45. Топырақ жамылғысындағы радионуклидтердің алаңдық белсенділігінің алынған мәндері Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің міндетін атқарушының 2021 жылғы 13 тамыздағы № 327 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 23994 болып) бекітілген аумақтардың экологиялық жағдайын бағалау критерийлеріне (бұдан әрі – аумақтардың экологиялық жағдайын бағалау критерийлері) 13-қосымшада белгіленген мәндермен салыстырылады.

46. Жер қойнауының радиациялық жай-күйін зерттеп-қарау минералдық шикізаттың радиоактивті ластану дәрежесін, сондай-ақ минералдық шикізатты өндіру, қайта өңдеу және пайдалану кезінде, құрылыс материалдарын өндіру кезінде, сондай-ақ кен орындарын игеру аяқталғаннан кейін рекультивациялау процесінде туындайтын радиациялық қауіптілік дәрежесін анықтау мақсатында жүргізіледі.

47. Жер қойнауын пайдаланушы минералдық шикізаттың атауын, орналасқан жерін, жату тереңдігін, зерттеп-қарау учаскесінің көлемін көрсетеді.

48. Жер қойнауының радиоактивті ластану дәрежесі бастапқы минералдық шикізаттағы, аршылған жыныстардағы, тұндырғыш тоғандар мен буландырғыш тоғандарда, минералдық шикізатты тиеп-жөнелту алаңдарында карьерлік суларды тұндыру кезінде түзілетін қалдықтардағы (шламдардағы) америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің мөлшері бойынша анықталады.

Аршылған жыныстардағы, қалдықтардағы (шламдардағы) радионуклидтердің меншікті белсенділігінің рұқсат етілген деңгейлері Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-71 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29012 болып тіркелген) бекітілген Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтердің (бұдан әрі – Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтер) 3-параграфында белгіленген рұқсат етілген деңгейлерінен асып кеткен кезде, жер қойнауын игеру салдарынан пайда болған радиоактивті ластануды жою жөніндегі іс-шаралар орындалады.

Ескерту. 48-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

49. Жерүсті және жерасты суларының радиациялық жай-күйін зерттеп-қарау жұмыстары су ортасының радиоактивті ластану дәрежесін анықтау мақсатында жүргізіледі.

50. Су ортасының радиоактивті ластану дәрежесі су объектілерінен алынған су сынамаларындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 және тритий-3 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі бойынша анықталады.

51. Масштабы 1:500000 жергілікті жердің топографиялық картасында көрсетілген тексеру ауданының барлық жерүсті су объектілері зерттеп-қарауға жатады.

52. Жерүсті су объектілерін зерттеп-қарау кезінде 1 (бір) су объектісінен кемінде 1 (бір) сынама және ағын суларда кемінде 3 (үш) сынама: бастауынан, сағасынан және бастауы мен сағасы арасындағы арнаның орта тұсынан алынады.

Жерүсті су объектілерінен су сынамаларын алу "Су. Сынамаларды алуға қойылатын жалпы талаптар" ҚР СТ МЕМСТ Р 51592-2003 сәйкес жүзеге асырылады (бұдан әрі – ҚР СТ МЕМСТ Р 51592-2003 мемлекеттік стандарты).

53. Жерасты суларының сынамаларын алу зерттеп-қарау ауданындағы ұңғымалар мен құдықтарда жүзеге асырылады.

Зерттеп-қарау ауданында ұңғымалар мен құдықтар болмаған жағдайда жаңа ұңғымалар бұрғыланады.

Ұңғымалар мен құдықтардан су сынамаларын алу ҚР СТ МЕМСТ Р 51592-2003 мемлекеттік стандартына сәйкес жүзеге асырылады.

54. Ұңғымаларды орнатуға арналған орындар мен ұңғымалардың тереңдігі геологиялық және гидрогеологиялық деректер негізінде анықталады.

55. Жерасты суларының (ұңғымалардың, құдықтардың) сынамаларын алу нүктелерінің саны 100 (жүз) шаршы километрге 1 (бір) сынамадан кем болмауы тиіс.

56. Судағы радионуклидтердің меншікті белсенділігінің алынған мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Сумен ересек адамдардың ағзасына радионуклидтердің түсуі кезіндегі дозалық коэффициенттердің мәндері (мЗв/Бк) және ауыз судағы жекелеген радионуклидтердің құрамы бойынша араласу деңгейлері АД (Бк/кг)" 19-қосымшасында белгіленген араласу деңгейлерінің мәндерімен салыстырылады.

Ескерту. 56-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

57. Атмосфералық ауаның радиациялық жай-күйін тексеру ауа ортасының радиоактивті ластану дәрежесін бағалау мақсатында орындалады.

58. Ауа ортасының радиоактивті ластану дәрежесі ауа аэрозольдері сынамаларындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің орташа жылдық көлемдік белсенділігі бойынша анықталады.

59. Атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігін анықтау эксперименттік немесе есептеу әдісімен орындалады.

Есептеу әдісі атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігін эксперименттік әдіспен анықтау мүмкін болмаған жағдайда қолданылады.

60. Атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігін анықтау үшін ауа аэрозольдерінің сынамалары эксперименттік әдіспен алынады.

Ауа аэрозольдері сынамаларын алу "Атмосфералық ауа сынамаларын алу. Жалпы талаптар" ҚР СТ СТБ 1058-2006 стандартына сәйкес орындалады.

61. Ауа аэрозольдерінің сынамаларын алу нүктелері зерттеп-қарау ауданы бойынша ашық жерде біркелкі орналасады.

Ауа аэрозольдерінің сынамаларын алу нүктелерінің жалпы саны 200 (екі жүз) шаршы километрге 1 (бір) нүктеден кем болмайды.

62. Ауа аэрозольдерінің сынамалары күнтізбелік жыл ішінде апта сайын, 7 (жеті) тәулік бойы үздіксіз аспирациялау жолымен алынады.

Аспирациялық қондырғы жер бетінен 3,5 (үш жарым) метрге дейінгі биіктікте, топырақ жамылғысында радионуклидтердің жоғары мөлшері бар учаскеге қатысты жел соғатын жағынан орнатылады.

63. Эксперименттік әдіспен алынған радионуклидтердің орташа жылдық көлемді белсенділігінің мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Халықтың критикалық топтары үшін дозалық коэффициенттердің, ауамен және тамақпен жылдық түсу шектерінің және жұтылатын ауадағы жекелеген радионуклидтердің рұқсат етілген көлемдік белсенділіктердің мәндері <1>" 4-қосымшасында көрсетілген рұқсат етілген орташа жылдық көлемді белсенділігінің мәндерімен салыстырылады.

Ескерту. 63-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

64. Атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігін анықтау үшін есептеу әдісімен топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан 5 (бес) сантиметр тереңдікте сынама алу жүргізіледі.

Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан сынамалар алу әр аймақта кемінде 3 (үш) сынама мөлшерінде жүргізіледі.

65. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған барлық сынамаларда америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады.

66. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған барлық сынамаларда көлемі 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттардың фракциясы бөлінеді.

67. Барлық алынған топырақ сынамаларынан бөлінген мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттардың фракциясында америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады.

68. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігін және мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттар

фракциясындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау нәтижелері бойынша атмосфералық ауадағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің орташа жылдық көлемдік белсенділігін есептеу жүргізіледі. Атмосфералық ауадағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің орташа жылдық көлемдік белсенділігін есептеу осы Әдістемеге 2-қосымшада берілген.

69. Есептеу әдісімен алынған атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігінің мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Халықтың критикалық топтары үшін дозалық коэффициенттердің, ауамен және тамақпен жылдық түсу шектерінің және жұтылатын ауадағы жекелеген радионуклидтердің рұқсат етілген көлемдік белсенділіктердің мәндері<1>" 4-қосымшасында белгіленген рұқсат етілген орташа жылдық көлемдік белсенділік мәндерімен салыстырылады.

Ескерту. 69-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

70. Өсімдіктер әлемінің радиациялық жай-күйін зерттеп-қарау ауданының өсімдік жамылғысының радиоактивті ластану дәрежесін бағалау үшін орындалады.

71. Өсімдік жамылғысының радиоактивті ластану дәрежесі өсімдік сынамаларындағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі бойынша анықталады.

72. Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау эксперименттік немесе есептеу әдісімен орындалады.

Есептеу әдісі өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін эксперименттік әдіспен анықтау мүмкін болмаған жағдайда қолданылады.

73. Өсімдіктерде радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау үшін өсімдіктердің сынамалары эксперименттік әдіспен алынады.

74. Өсімдіктердің сынамаларын алу өсімдіктердің өсу тығыздығына және өнімділігіне байланысты ауданы 6 (алты) шаршы метрге дейінгі жер учаскесінде жүргізіледі. Өсімдіктер сынамасының салмағы кемінде 300 (үш жүз) грамды құрайды.

Өсімдіктердің сынамалары зерттеп-қарау ауданындағы ауыл шаруашылығы жануарларының жемшөп рационының негізін құрайтын аралас үлгілер немесе өсімдіктердің жекелеген түрлерін білдіреді.

Шөптесін өсімдіктердің жерүсті бөлігі топырақ бетінен 3 (үш) сантиметрге дейінгі биіктікте, ірі шөптер – 6 (алты) сантиметрге дейінгі биіктікте кесіледі, жартылай бұталарда ағымдағы жылдың өсімі кесіледі немесе жұлып алынады.

75. Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау құрғақ өсімдік үлгілерінде (немесе құрғақ затқа қайта есептелген күлде) жүргізіледі.

76. Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін есептеу әдісімен анықтау үшін жинақталу коэффициенті Кж қолданылады.

Жинақталу коэффициенті Кж өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасы ретінде анықталады.

77. Әрбір бөлінген аймақта жинақталу коэффициентінің Кж мәнін анықтау үшін өсімдіктердің кемінде 3 (үш) сынамасы алынады.

78. Алынған әрбір өсімдік сынамасында америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін анықтау орындалады.

79. Өсімдіктердің сынамалары алынатын әрбір учаскеден топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының 5 (бес) сынамасы алынады.

Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының 4 (төрт) сынамасы учаскенің бұрыштарынан алынады, топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының 1 (бір) сынамасы учаскенің ортасынан алынады. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатынан алынған 5 (бес) сынама 1 (бір) сынама етіп араластырылады (аралас сынама).

80. Радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының аралас сынамасы үшін орындалады.

81. Алынған өсімдік сынамаларында және топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының сынамаларында радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау нәтижелері бойынша әрбір бөлінген аймақ үшін Кж жинақталу коэффициенті есептеледі.

Кж жинақталу коэффициентін есептеу осы Әдістемеге 3-қосымшада берілген.

82. Топырақ жамылғысының жоғарғы қабатының сынамаларында радионуклидтердің меншікті белсенділігінің Кж жинақталу коэффициентін есептеу нәтижелері бойынша зерттеп-қарау ауданындағы өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі есептеледі.

Өсімдіктердегі Кж жинақталу коэффициентін есептеу осы Әдістемеге 3-қосымшаның 2-тармағында берілген.

83. Жануарлар әлемінің радиациялық жай-күйін зерттеп-қарау ауданындағы әуесқойлық және кәсіпшілік аң аулау (балық аулау) объектілерінің радиоактивті ластану дәрежесін бағалау үшін орындалады.

84. Жануарлар әлемінің радиоактивті ластану дәрежесі кәсіпшілік және әуесқойлық аң аулау (балық аулау) объектілері болып табылатын жабайы жануарлар, жабайы құс және балық еті сынамаларындағы цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі бойынша анықталады.

Сынамаларды алу "Радиациялық бақылау. Стронций-90 және цезий-137. Тағам өнімдері. Сынамаларды алу, талдау және гигиеналық бағалау" ҚР СТ 1623-2007 Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттарына сәйкес орындалады.

85. Жабайы жануарлардың, жабайы құстың және балықтың етіндегі, ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау эксперименттік немесе есептеу әдісімен орындалады.

Есептеу әдісі тексерілетін жер учаскесінде жабайы жануарлардың, жабайы құстың және балықтың етінен сынама алу эксперименттік әдіспен алу мүмкін болмаған жағдайда қолданылады.

86. Жабайы жануарлардың, жабайы құстың және балықтың етіндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау үшін зерттеп-қарау учаскесінде мекендейтін жабайы жануарлардың, жабайы құстың және балықтың етінен эксперименттік әдіспен сынама алынады.

87. Кәсіпшілік және әуесқойлық аң аулау (балық аулау) объектілері болып табылатын зерттеп-қарау учаскесіндегі жануарлардың (балықтың, құстың, сүтқоректілердің) әрбір класынан кемінде 1 (бір) сынама алынады.

88. Алынған сынамаларда цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншіктік белсенділігі анықталады.

89. Жабайы жануарлардың етінің сынамаларын алу мүмкін болмаған жағдайда цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін анықтау есептеу әдісімен орындалады.

Жабайы жануарлардың етіндегі цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін есептеу осы Әдістемеге 4-қосымшада берілген.

90. Жабайы жануарлардың етіндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігінің алынған мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Cs-137 және Sr-90 радионуклидтерінің рұқсат етілген деңгейлері" 5-қосымшасында көрсетілген рұқсат етілген деңгейлермен салыстырылады.

Ескерту. 90-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

91. Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің радиациялық жай-күйін анықтау радионуклидтердің адам ағзасына тамақпен бірге пероралдық түсуінен ішкі сәулелену дозасын бағалау үшін орындалады.

92. Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі меншікті белсенділігін анықтау есептеу әдісімен орындалады.

93. Өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі есептеу әдісімен анықтау топырақ жамылғысының радиациялық жай-күйін тексеру нәтижесінде алынған топырақ жамылғысындағы радионуклидтердің мөлшері туралы деректер негізінде орындалады.

Өсімдік шаруашылығы өнімінде америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін есептеу осы Әдістемеге 5-қосымшада берілген.

94. Өсімдік шаруашылығы өніміндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігінің алынған есептік мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Cs-137 және Sr-90 радионуклидтерінің рұқсат етілген деңгейлері" 5-қосымшасында көрсетілген рұқсат етілген деңгейлермен салыстырылады.

Ескерту. 94-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

95. Мал шаруашылығы өнімдерінің радиациялық жай-күйін анықтау радионуклидтердің адам ағзасына тамақпен бірге түсуінен болатын ішкі сәулелену дозасын бағалау үшін орындалады.

96. Мал шаруашылығы өнімдерінде ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау есептеу әдісімен орындалады.

97. Мал шаруашылығы өнімдеріндегі америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділіктерін есептеу әдісімен анықтау үшін мал жайылуы ықтимал учаскелерде тұяқты жануарлар нәжісінің сынамасы (әрбір бөлінген аймақта тұяқты жануарлар нәжісінің кемінде 3 (үш) сынамасы) алынады.

98. Алынған нәжіс сынамаларында америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады, бұл зерттеп-қарау учаскесінде болжамды мал жаю жағдайында жемшөппен бірге мал шаруашылығы өнімдеріне радионуклидтердің түсу мүмкіндігін есептеу үшін пайдаланылады.

Зерттеп-қарау учаскесінде болжамды мал жаю жағдайында радионуклидтердің жемшөп арқылы мал шаруашылығы өнімдеріне түсу мүмкіндігін есептеу осы Әдістемеге 6-қосымшада берілген.

99. Мал шаруашылығы өніміндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігінің алынған есептік мәндері Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге "Cs-137 және Sr-90 радионуклидтерінің рұқсат етілген деңгейлері" 5-қосымшасында көрсетілген рұқсат етілген деңгейлермен салыстырылады.

Ескерту. 99-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

100. Радиоактивті ластанған техногендік объектілерді іздеу қоршаған ортаның радиоактивті ластану көздерін анықтау мақсатында орындалады.

101. Техногендік объектілерді іздеу үшін зерттеп-қарау ауданының ғарыштық суреттерін дешифрлеу орындалып, қосымша зерттеп-қарау жүргізілетін объектілер таңдалады.

Егер зерттеп-қарау ауданының аэрофотосуреттері болса, онда техногендік объектілерді дешифрлеу солар бойынша орындалады.

102. Ғарыштық суреттерді (аэрофотосуреттерді) дешифрлеу нәтижелері бойынша таңдап алынған объектілерге өздері орналасқан жерде радиациялық зерттеп-қарау жүргізіледі.

103. Техногендік объектілерді радиациялық зерттеп-қарау дегеніміз объект орналасқан жердегі эквиваленттік доза қуатын өлшеу болып табылады.

Егер объект орналасқан жерде эквиваленттік доза қуаты сағатына 0,3 мкЗв асса, объектінің өзінен сынама алу, объектіге тікелей жақын жерден топырақ сынамасын алу орындалады.

104. Объектіден және топырақ жамылғысынан алынған сынамаларда америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігі анықталады.

105. Объектіден және топырақ жамылғысынан алынған сынамаларда америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін анықтау нәтижелері бойынша объектінің радиоактивті ластану дәрежесі анықталады.

Егер объект радиациялық қауіп төндіретін болса, онда оның шекарасы айқындалады.

3-параграф. Халықтың сәулелену дозасын есептеу

106. Халықтың сәулелену дозаларын есептеу зерттелетін жер учаскесінде болжамды тұру жағдайында адамның радиоэкологиялық қауіпсіздігі дәрежесін бағалау мақсатында жүргізіледі

107. Зерттеп-қарау жер учаскесінде тұратын адамның радиоэкологиялық қауіпсіздік дәрежесін бағалаудың негізгі критерийі иондаушы сәулеленудің техногендік көздерінен алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасы болып табылады.

108. Осы Әдістемедің ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден ғана алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу қарастырылады.

109. Халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу деректерінің негізінде тиімді дозасы жылына 0,3 мЗв аспайтын жер учаскелері және жылдық орташа тиімді дозаның мәні жылына 0,3 мЗв асатын жер учаскелері бөліп қарастырылады.

110. Халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу үшін ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің алаңдық белсенділігі, атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігі,

өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі, мал шаруашылығы өнімдеріндегі және судағы радионуклидтердің меншікті белсенділігі туралы деректер пайдаланылады.

111. Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу осы Әдістемеге 7-қосымшада берілген.

4-параграф. Зерттеп-қарау ауданының радиациялық ахуалының жай-күйін болжамды бағалау

112. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау нәтижелері бойынша 10 (он) жыл, 50 (елу) жыл және 100 (жүз) жылдан кейін радиациялық ахуалдың жай-күйін болжамды бағалау орындалады.

Ескерту. 112-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

113. Радиациялық жағдайдың нашар жаққа өзгеруі мүмкін болған жағдайда, көрсетілген кезеңде осы өзгерістердің алдын алу іс-шараларын орындау қажет.

5-параграф. Ядролық қару сынақтарының салдарын жою жөніндегі ұсыныстар

114. Халыққа радиациялық қауіп төндіретін аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау нәтижелері бойынша осы Әдістеменің 6-параграфына сәйкес ядролық қару сынақтарының салдарын жою немесе радиоактивті-ластанған учаскелерге кіруді шектеу жөнінде ұсынымдар беріледі.

Ескерту. 114-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-параграф. Халыққа радиациялық қауіп төндіретін аумақтарды айқындау

Ескерту. 6-параграфтың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

115. Халыққа радиациялық қауіп төндіретін аумақтарды айқындау кезінде Аумақтардың экологиялық ахуалын бағалау критерийлері қолданылады.

Ескерту. 115-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

116. Аумақтардың экологиялық ахуалын бағалау критерийлеріне сәйкес ластанған аумақта тұратын адамның радиоэкологиялық қауіпсіздігінің дәрежесін сипаттайтын негізгі критерий иондаушы сәулеленудің техногендік көздерінен алынған тиімді дозаның орташа жылдық мәні болып табылады.

117. Жер учаскелері иондаушы сәулеленудің техногендік көздерінен алынатын тиімді дозаның орташа жылдық мәнінің параметрі бойынша екі түрге бөлінеді:

1) халыққа радиациялық қауіп төндірмейтін учаскелер. Осы учаскелер шегінде бір адамға шаққандағы орташа жылдық тиімді дозаның мәні ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын доза мәнінен жылына 0,3 мЗв-тен аз болады.

2) халыққа радиациялық қауіп төндіретін учаскелер. Осы учаскелер шегінде бір адамға шаққандағы орташа жылдық тиімді дозаның мәні ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын доза мәнінен жылына 0,3 мЗв-тен жоғары болады.

118. Жылына 0,3 мЗв мәні шектік араласу деңгейі болып табылады, одан асқан кезде халықтың сәулеленуін шектеу мақсатында Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге 16-қосымшаға "Ластанған аумақтардағы араласу нормативтеріне" сәйкес қорғау іс-шараларын жүргізу талап етіледі.

Ескерту. 118-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3-тарау. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау нәтижелерін ресімдеу

Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

119. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау жөніндегі жұмыстардың нәтижелері ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдары түрінде ресімделеді.

Ескерту. 119-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

120. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдары мыналарды қамтиды:

- 1) зерттеп-қарау ауданының жалпы сипаттамасы;
- 2) қоршаған ортаның радиациялық жай-күйін бағалау;
- 3) халықтың сәулелену дозаларын есептеу;
- 4) зерттеп-қарау ауданының радиациялық ахуалының жай-күйін болжамды бағалау;
- 5) ядролық қару сынақтарының салдарын жою жөніндегі ұсынымдар;

б) ядролық қару сынақтарының нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден адамның орташа жылдық тиімді сәулелену дозасының мәні жылына 0,3 мЗв асатын аумақтардың шекараларын анықтау.

Ескерту. 120-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4-тарау. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдарына мемлекеттік сараптама

Ескерту. 4-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

121. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді зерттеп-қарау материалдары Қазақстан Республикасының Жер кодексі 143-бабының 3-тармағына, Қазақстан Республикасының Экология кодексі 87-бабының 7) тармақшасына және " Семей ядролық қауіпсіздік аймағы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабының 2-тармағына сәйкес мемлекеттік экологиялық сараптамадан өтуге жатады.

Ескерту. 121-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

122. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақтарды кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдарын межелеген қызметтің тапсырыс берушісі/ бастамашысы Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің міндетін атқарушының 2021 жылғы 9 тамыздағы № 317 (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 23918 болып тіркелген) бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік экологиялық сараптама жүргізу қағидаларына 5-қосымшаның 8) тармақшасына сәйкес мемлекеттік экологиялық сараптамаға мынадай құрамда: электрондық құжат нысанында – Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 236-бабында айқындалған тәртіппен дайындалған материалдарды қамтитын кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдары; халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органның оң қорытындысының электрондық көшірмесін ұсынады.

Ескерту. 122-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

123. Ықтимал әсерлері туралы есепті дайындау тәртібі Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 72-бабына сәйкес жүзеге асырылады.

5-тарау. Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды

124. Ядролық қару сынақтары жүргізілген аумақты кешенді экологиялық зерттеп-қарау материалдары Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 87-бабының 7) тармақшасына және "Семей ядролық қауіпсіздік аймағы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы 3-тармағының 2) тармақшасына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптамадан өтуге жатады.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытындыны халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган немесе халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы қызметті жүзеге асыратын өзге де мемлекеттік органдардың құрылымдық бөлімшесі "

Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" Қазақстан Республикасы Кодексінің 20-бабының 5) тармақшасына сәйкес профилактикалық бақылау және (немесе) санитариялық-эпидемиологиялық сараптама нәтижелері негізінде береді.

Ескерту. 124-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
1-қосымша

Ескерту. 1-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің алаңдық белсенділігін есептеу

1. Топырақ сынамаларын қабат бойынша алу кезіндегі америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің топырақтың әрбір қабатындағы белсенділігін есептеу.

Топырақтың әрбір қабаты үшін радионуклидтердің белсенділігі мынадай формула бойынша анықталады:

$$A_{i,j} = A_{mi,j} \times \frac{P}{1000} \times S \times h,$$

мұнда:

$A_{i,j}$ – топырақтың j -лік қабатындағы i -лік радионуклидтің белсенділігі, Бк;

$A_{mi,j}$ – топырақтың j -лік қабатындағы i -лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

P – топырақтың тығыздығы, кг/дм³;

1000 – топырақ тығыздығының мәнін кг/дм³-ден кг/см³-ге айналдыру коэффициенті;

S – топырақ сынамасы алынған аудан, см²;

h – топырақ қабатының биіктігі, см.

2. Топырақ жамылғысының тереңдігі бойынша америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің жиынтық белсенділігін есептеу.

Радионуклидтердің жиынтық белсенділігі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$A_i = \sum A_{i,j},$$

мұнда:

A_i – i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының бүкіл тереңдігі бойынша таралуының жиынтық белсенділігі, Бк;

$A_{i,j}$ – топырақтың j -лік қабатындағы i -лік радионуклидтің белсенділігі, Бк.

3. Америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің топырақ жамылғысының бүкіл тереңдігі бойынша жиынтық белсенділіктерінің радионуклидтер топырақ жамылғысының жоғарғы 5 (бес) сантиметрлік қабатындағы белсенділігіне қатынасын анықтайтын K_θ коэффициентін есептеу.

K_θ коэффициенті мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_\theta = \frac{A_{i,0-5}}{A_i},$$

мұнда:

K_θ – топырақтағы i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының бүкіл тереңдігі бойынша таралуының жиынтық белсенділігінің i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының жоғарғы 5 (бес) сантиметрлік қабатындағы белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент.

A_i – i -лік радионуклидтің бүкіл тереңдік бойынша топырақта таралуының жиынтық белсенділігі, Бк;

$A_{i,0-5}$ – i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының 5 (бес) сантиметрлік қабатындағы белсенділігі, Бк.

K_θ коэффициенті әрбір белгіленген аймақ үшін анықталады.

Әрбір белгіленген аймақта K_θ орташа мәні алынады.

4. Америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің топырақ жамылғысындағы алаңдық белсенділігін есептеу.

Радионуклидтердің алаңдық белсенділіктері мынадай формула бойынша анықталады:

$$A_{s,i} = \frac{K_\theta \times A_{i,0-5}}{S},$$

мұнда:

$A_{s,i}$ – i -лік радионуклидтің алаңдық белсенділігі, Бк/м²;

K_θ – топырақтағы i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының бүкіл тереңдігі бойынша таралуының жиынтық белсенділігінің i -лік радионуклидтің топырақ жамылғысының жоғарғы 5 (бес) сантиметрлік қабатындағы белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент.

S – топырақтың жоғарғы қабатынан сынамалар алу ауданы, м².

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
2-қосымша

Ескерту. 2-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Атмосфералық ауадағы америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің орташа жылдық көлемдік белсенділігін есептеу

1. Мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттар фракциясындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын Кф коэффициентін анықтау.

Кф коэффициенті мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_{\phi,i} = \frac{A_{mi,\phi}}{A_{mi,n}},$$

мұнда:

$K_{\phi,i}$ – мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттар фракциясындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент;

$A_{mi,\phi}$ – мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттар фракциясындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{mi,n}$ – топырақ жамылғысы жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

Кф коэффициенті әрбір белгіленген аймақ үшін анықталады.

Әрбір белгіленген аймақта Кф орташа мәні алынады.

2. Атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігін есептеу.

Атмосфералық ауадағы радионуклидтердің орташа жылдық көлемдік белсенділігі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$A_{vi} = K_{\phi i} \times A_{mi,топырақ} \times \rho_{sus},$$

мұнда:

A_{vi} – i -лік радионуклидтің атмосфералық ауадағы орташа жылдық көлемдік белсенділігі, Бк/м³;

K_{fi} – мөлшері 10 (он) микрометрден кем микроагрегаттар фракциясындағы i -лік радионуклидтің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент;

A_{mi} , топырақ – топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

P_{sus} – зерттеп-қарау ауданының атмосфералық ауасындағы өлшенген бөлшектердің орташа жылдық шоғырлануы, кг/м³.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
3-қосымша

Ескерту. 3-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Әрбір бөлінген аймақ үшін $K_{ж}$ жинақталу коэффициентін есептеу

Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын $K_{ж}$ жинақталу коэффициентін есептеу.

$K_{ж}$ коэффициенті мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_{ж,i} = \frac{A_{pi}}{A_{ni}},$$

мұнда:

$K_{ж,i}$ – өсімдіктердегі i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент;

A_{pi} – өсімдіктердегі i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

A_{ni} – топырақ жамылғысы жоғарғы қабатындағы i -лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

$K_{ж}$ коэффициенті әрбір белгіленген аймақ үшін анықталады.

Әрбір белгіленген аймақта $K_{ж}$ орташа мәні алынады.

2. Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін есептеу.

Өсімдіктердегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$A_{pi} = K_{ж,i} \times A_{ni},$$

мұнда:

A_{pi} – өсімдіктердегі і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$K_{ж,i}$ – өсімдіктердегі і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент;

A_{ni} – топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
4-қосымша

Ескерту. 4-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Жабайы жануарлар етіндегі цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін есептеу

1. Жабайы жануарлар етіндегі цезий-137 және стронций-90 радионуклидтерінің меншікті белсенділігін есептеу әдісімен анықтау үшін зерттеп-қарау ауданында жабайы жануарлардың нәжісінен сынамалар алу жүргізіледі.

Жабайы жануарлардың нәжісінен сынама алу әрбір бөлінген аймақта кемінде 3 (үш) сынама мөлшерінде жүргізіледі. Жабайы жануарлар етіндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін есептеу мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$A_{mi,өнім} = V_{жемшөп} \times A_{mi,жемшөп} \times K_{өі,жемшөп},$$

мұнда:

$V_{жемшөп}$ – жемшөпті тәуліктік тұтыну, кг/тәул.;

$A_{mi,жемшөп}$ – жемшөптегі і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг. Жемшөптегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі үшін нәжістегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі алынады;

$K_{өі,жемшөп}$ – і-лік радионуклидтің жемшөптен 1 (бір) килограмм (литр) өнімге өту коэффициенті.

Радионуклидтердің жемшөппен жабайы жануарлар етіне (ауыл шаруашылық өніміне) өту коэффициенті ($K_{өі,жемшөп}$) мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_{\text{өі,жемшөп}} = \frac{A_{\text{мі,өнім}}}{A_{\text{і,жемшөп}}},$$

мұнда:

$K_{\text{өі,жемшөп}}$ – і-лік радионуклидтің жемшөппен жануарлар ұлпасына өту коэффициенті;

$A_{\text{мі,өнім}}$ – жабайы жануарлар етіндегі і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{\text{і,жемшөп}}$ – і-лік радионуклидтің жемшөппен орташа тәуліктік түсуі, Бк/тәул.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
5-қосымша

Ескерту. 5-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігін есептеу

1. Америций-241, цезий-137, плутоний-239+240 және стронций-90 радионуклидтерінің өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі меншікті белсенділігін есептеу әдісімен анықтау үшін топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігінің шамасы пайдаланылады.

Топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі мынадай формула бойынша сынамаларды қабат бойынша алу нүктелеріндегі меншікті белсенділікті анықтау нәтижелерінің негізінде анықталады:

$$A_{\text{мі,0-20}} = \frac{\sum A_{\text{мі,j}} \times 5}{20},$$

мұнда:

$A_{\text{мі,0-20}}$ – топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{\text{мі,j}}$ – топырақ жамылғысының j-лік қабатындағы радионуклидтің меншікті белсенділігі (5 (бес) сантиметрге дейінгі, 5 (бестен) 10 (он) сантиметрге дейінгі, 10 (оннан) 15 (он бес) сантиметр дейінгі, 15 (он бестен) 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі), Бк/кг;

5 (бес) – топырақ жамылғысының әрбір қабатының биіктігі, сантиметр;

20 (жиырма) – радионуклидтердің меншікті белсенділігіне есептеулер жүргізілетін топырақ жамылғысы қабатының биіктігі, сантиметр.

2. Топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі анықталған соң мынадай формула бойынша оның топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы (5 (бес) сантиметрге дейінгі) радионуклидтердің меншікті белсенділігіне қатынасы анықталады:

$$K_{\theta,0-20} = \frac{A_{mi,0-20}}{A_{mi,0-5}},$$

мұнда:

$K_{\theta,0-20}$ – топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігінің топырақ жамылғысының жоғарғы қабатындағы (5 (бес) сантиметрге дейінгі) і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігіне қатынасын анықтайтын коэффициент;

$A_{mi,0-5}$ – топырақ жамылғысының 5 (бес) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{mi,0-20}$ – топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

Топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігі анықталған соң мынадай формула бойынша өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігіне есептеулер жүргізіледі:

$$A_{mi,\theta\text{нім}} = A_{mi,0-20} \times K_{\text{ж}} \times \frac{K\%}{100},$$

мұнда:

$A_{mi,\theta\text{нім}}$ – өсімдік шаруашылығы өнімдеріндегі і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{mi,0-20}$ – топырақ жамылғысының 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$K_{\text{ж}}$ – жинақталу коэффициенті;

$K\%$ – өсімдіктің жалпы массасындағы құрғақ заттек мөлшерінің пайызы.

Радионуклидтердің жинақталу коэффициенттері ($K_{\text{ж}}$) өсімдік шаруашылығының алуан түрлері үшін мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_{ж} = \frac{A_{mi, \text{өсімд}}}{A_{mi, 0-20}}$$

мұнда:

$K_{ж}$ – жинақталу коэффициенті;

$A_{mi, \text{өсімд}}$ – өсімдіктегі і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг;

$A_{mi, 0-20}$ – топырақтың 20 (жиырма) сантиметрге дейінгі қабатындағы і-лік радионуклидтің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
6-қосымша

Ескерту. 6-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Зерттеп-қарау учаскесінде жайылған жағдайда жемшөппен бірге мал шаруашылығы өнімдеріне радионуклидтердің түсу мүмкіндігін есептеу

1. Мал шаруашылығы өнімдеріндегі (ет, сүт, жұмыртқа) радионуклидтердің меншікті белсенділігі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$A_{mi, \text{өнім}} = V_{\text{жемшөп}} \times A_{mi, \text{жемшөп}} \times K_{\text{өі, жемшөп}}$$

мұнда:

$A_{mi, \text{өнім}}$ – мал шаруашылығы өнімдеріндегі і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг.

$V_{\text{жемшөп}}$ – жемшөпті тәуліктік тұтыну, кг/тәул.;

$A_{mi, \text{жемшөп}}$ – жемшөптегі і-лік радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/кг. Жемшөптегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі ретінде тұяқты жануарлардың нәжісіндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі алынады. Тұяқты жануарлардың нәжісіндегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі туралы деректер болмаған кезде жемшөптегі радионуклидтердің меншікті белсенділігі ретінде осы Әдістемеге 38-тармаққа сәйкес әрбір белгіленген аймақтың өсімдік жамылғысындағы радионуклидтердің меншікті белсенділігінің ең жоғарғы мәні алынады;

$K_{\text{өі, жемшөп}}$ – радионуклидтің жемшөптен 1 (бір) килограмм (литр) өнімге өту коэффициенті.

2. Радионуклидтердің жемшөппен мал шаруашылығы өнімдеріне (ет, сүт, жұмыртқа) өту коэффициенттері ($K_{\text{өі, жемшөп}}$) мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K_{\text{өі,жемшөп}} = \frac{A_{\text{ті,өнім}}}{A_{\text{і,жемшөп}}}$$

мұнда:

$K_{\text{өі,жемшөп}}$ – i -лік радионуклидтің жемшөппен мал шаруашылығы өнімдеріне өту коэффициенті;

$A_{\text{ті,өнім}}$ – i -лік радионуклидтің мал шаруашылығы өнімдеріндегі меншікті белсенділігі; Бк/кг;

$A_{\text{і,жемшөп}}$ – i -лік радионуклидтің жемшөппен орташа тәуліктік түсуі, Бк/тәул.

Ядролық қару сынақтары
жүргізілген аумақтарды
кешенді экологиялық
зерттеп-қарау әдістемесіне
7-қосымша

Ескерту. 7-қосымшаның оң жақ жоғарғы бұрышы жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу

1. Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасын есептеу.

Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасы радиациялық әсердің j -лік факторлары бойынша парциалды дозалардың жиынтығы түрінде көрсетіледі және мынадай формула бойынша есептеледі:

$$E_{\text{ef}} = E_{\gamma} \times E_{\text{inh}} \times E_{\text{ing}},$$

мұнда:

E_{ef} – ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтерден алынатын халықтың орташа жылдық тиімді дозасы, Зв/жыл;

E_{γ} – радионуклидтердің жерүсті төсемінен сыртқы гамма-сәулелену дозасы, Зв/жыл ;

E_{inh} – радионуклидтердің ағзаға ингаляциялық түсуі кезіндегі ішкі сәулелену дозасы, Зв/жыл;

E_{ing} – радионуклидтердің ағзаға пероралды түсуінен ішкі сәулелену дозасы, Зв/жыл .

2. Жерүсті төсемінен радионуклидтердің сыртқы гамма-сәулелену дозасы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$E_{\gamma} = \sum E_{\gamma i},$$

мұнда:

E_{γ} – жерүсті төсемінен радионуклидтердің сыртқы гамма-сәулелену дозасы, Зв/жыл ;

$E_{\gamma i}$ – жерүсті төсемінен i -лік радионуклидтің сыртқы гамма-сәулелену дозасы, Зв/жыл.

3. Жерүсті төсемінен i -лік радионуклидтердің сыртқы гамма-сәулелену дозасы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$E_{\gamma i} = P_{\gamma i} \times T,$$

мұнда:

$E_{\gamma i}$ – жерүсті төсемінен i -лік радионуклидтің сыртқы гамма-сәулелену дозасы, Зв/жыл;

$P_{\gamma i}$ – жер бетінен 1 (бір) метрлік биіктіктегі гамма-сәулеленудің эквиваленттік доза қуаты, Зв/с;

T – сәулелену уақыты, с.

4. Жер бетінен 1 (бір) метрлік биіктіктегі гамма-сәулеленудің эквиваленттік доза қуаты мынадай формула бойынша есептеледі:

$$P_{\gamma i} = \sum K_{\gamma i, \text{бет}} \times A_{si},$$

мұнда:

$P_{\gamma i}$ – жер бетінен 1 (бір) метрлік биіктіктегі гамма-сәулеленудің эквивалентті дозасының қуаты, Зв/с;

$K_{\gamma i, \text{бет}}$ – 1 (бір) шаршы метрге 1 (бір) Бк мөлшерінде i -лік радионуклидпен ластану кезіндегі эквиваленттік доза қуаты, Зв·м²/с·Бк;

A_{si} – ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған i -лік техногендік радионуклидтің алаңдық белсенділігі, Бк/м².

5. Кейбір радионуклидтерге арналған $K_{\gamma i, \text{бет}}$ коэффициенттер мынаны құрайды:

кобальт-60 – $1,16 \times 10^{-15}$ Зв·м²/с·Бк;

цезий-137 – $2,92 \times 10^{-16}$ Зв·м²/с·Бк;

европий-152 – $5,67 \times 10^{-16}$ Зв·м²/с·Бк;

европий-154 – $5,9 \times 10^{-16}$ Зв·м²/с·Бк;

цезий-134 – $7,8 \times 10^{-16}$ Зв·м²/с·Бк;

америций-241– $1,2 \times 10^{-17}$ Зв·м²/с·Бк.

6. Күі,бет коэффициенттері мынадай мән бойынша есептеледі:

$$K_{\gamma i, \text{бет}} = K_{\gamma, \text{бет Cs-137}} \times \frac{\Gamma_i}{\Gamma_{\text{Cs-137}}}$$

мұнда:

$K_{\gamma, \text{бет Cs-137}}$ – цезий-137 радионуклидіне арналған $K_{\gamma, \text{бет}}$ коэффициенті;

Γ_i – $K_{\gamma i, \text{бет}}$ коэффициенті есептелетін i -лік радионуклидтің гамма-тұрақтысы (анықтамалық ақпарат), Зв·м²/с·Бк;

$\Gamma_{\text{Cs-137}}$ – $2,81 \times 10^{-17}$ -ге тең цезий-137 гамма-тұрақтысы, Зв·м²/с·Бк.

7. Радионуклидтердің ағзаға ингаляциялық түсуі кезіндегі ішкі сәулелену дозасын есептеу мына формула бойынша жүргізіледі:

$$E_{inh, i} = \sum q_i \times e_{inh, i},$$

мұндағы:

$E_{inh, i}$

– i -лік радионуклидтің ағзаға ингаляциялық түсуі кезіндегі ішкі сәулелену дозасы, Зв/жыл;

q_i

– i -лік радионуклидтің ағзаға тыныс алу жолдары арқылы жылдық түсуі, Бк/жыл;

$e_{inh, i}$

– i -лік радионуклидтің ингаляциялық жолмен түсуі кезіндегі дозалық коэффициенті, Зв/Бк, оның мәні Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге 4-қосымшаға "Халықтың критикалық топтары үшін дозалық коэффициенттердің, ауамен және тамақпен жылдық түсу шектерінің және жұтылатын ауадағы жекелеген радионуклидтердің рұқсат етілген көлемдік белсенділіктердің мәндеріне" сәйкес есептеледі.

Ескерту. 7-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

8. Радионуклидтердің ағзаға тыныс алу жолдары арқылы жылдық түсу көлемін есептеу мына формула бойынша жүргізіледі:

$$q_i = A_{vi} \times V,$$

мұндағы:

q_i

– i -лік радионуклидтің ағзаға тыныс алу жолдары арқылы жылдық түсуі, Бк/жыл;

A_{vi}

– атмосфералық ауадағы i -лік радионуклидтің орташа жылдық көлемдік белсенділігі, Бк/м³;

V

– тыныс алатын ауаның жылдық көлемі, м³, оның мәні Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтердің 66-тармағының нормасына сәйкес есептеледі.

Ескерту. 8-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9. Радионуклидтердің ағзаға пероралды түсуінен болатын ішкі сәулелену дозасын есептеу мына формула бойынша жүргізіледі:

$$E_{ing,i} = \sum q_{ing,i} \times e_{ing,i}$$

мұндағы:

$E_{ing,i}$

– i -лік радионуклидтердің ағзаға пероралды түсуінен болатын ішкі сәулелену дозасы, Зв/жыл;

$q_{ing,i}$

– i -лік радионуклидтердің азық-түлікпен жылдық түсуі, Бк/жыл;

$e_{ing,i}$

– i -лік радионуклидтің асқорыту жолы арқылы түсуі кезіндегі дозалық коэффициенті, Зв/Бк, оның мәні Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерге 4-қосымшаға "Халықтың критикалық топтары үшін дозалық коэффициенттердің, ауамен және тамақпен жылдық түсу шектерінің және жұтылатын ауадағы жекелеген радионуклидтердің рұқсат етілген көлемдік белсенділіктердің мәндеріне" сәйкес есептеледі.

Ескерту. 9-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Энергетика министрінің 30.10.2023 № 380 (01.01.2024 бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

10. Ядролық қаруды сынау нәтижесінде пайда болған техногендік радионуклидтердің азық-түлік өнімдерімен жылдық түсуі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$q_{ing,i} = A_{mi} \times V_p,$$

мұнда:

$q_{ing,i}$ – i -лік радионуклидтің азық-түлік өнімдерімен жылдық түсуі, Бк/жыл;

A_{mi} – i -лік радионуклидтің p -лік азық-түлік өнімдердегі меншікті белсенділігі, Бк/кг;

V_p – p -лік азық-түлік өнімдерді жылдық тұтыну, кг/жыл.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК