

## "Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы

*Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 27 наурыздағы № 260 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 27 мамырда № 11204 тіркелді. Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 25 тамыздағы № ҚР ДСМ-90 бұйрығымен.

**Ескерту. Күші жойылды - ҚР Денсаулық сақтау министрінің 25.08.2022 № ҚР ДСМ-90 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

"Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" 2009 жылғы 18 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Кодексінің 144-бабының 6-тармағына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған "Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидалары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Тұтынушылардың құқықтарын қорғау комитеті заңнамада белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін;

2) осы бұйрық мемлекеттік тіркелгеннен кейін күнтізбелік он күн ішінде оның мерзімді баспасөз басылымдарына және "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялауға жіберілуін;

3) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің ресми интернет-ресурсында орналастырылуын қамтамасыз етсін.

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

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

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қазақстан Республикасының

Ұлттық экономика министрі

Е. Досаев

"КЕЛІСІЛГЕН"

Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау және  
әлеуметтік даму министрі

\_\_\_\_\_ Т. Дүйсенова

2015 жылғы " "

"КЕЛІСІЛГЕН"

Қазақстан Республикасының  
Энергетика министрі

\_\_\_\_\_ В. Школьник

2015 жылғы " "

Қазақстан Республикасы  
Ұлттық экономика министрінің  
міндетін атқарушының  
2015 жылғы 27 наурыздағы № 260  
бұйрығымен бекітілген

**"Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидалары  
1-тарау. Жалпы ережелер**

**Ескерту. 1-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

1. Осы "Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидалары (бұдан әрі – Санитариялық қағидалар) радиациялық қауіпті объектілерде (бұдан әрі – объектілер) жер телімін таңдауға, жобалауға, сумен жабдықтауға, су бұруға, жарықтандыруға, желдетуге, күтіп-ұстауға және пайдалануға, жұмыс жағдайларына, радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге, радиоактивті қалдықтарды жинауға, пайдалануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге, радиациялық бақылауды ұйымдастыруға, жүргізуге, таратуға, консервациялауға және бейінін өзгертуге қойылатын талаптарды қамтиды.

**Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

2. Осы санитариялық қағидаларда мынадай ұғымдар пайдаланылды:

1) аралас қорғанышы бар қондырғы – иондаушы сәуледен қорғау қатты, сол сияқты сұйық материалдармен қамтамасыз етілетін құрылғы;

2) аппликатор – тікелей терінің немесе шырышты қабықтың жараланған жеріне салынатын (құрамында радиоактивті препараты бар не радиоактивті изотоп сіңірілген пластинкасы бар немесе герметикалық жабық метал қораб түрінде) радиотерапевтикалық құрал;

3) бақыланатын аймақ – радиациялық бақылау, адамдарға рұқсат ету және тұруы бойынша арнайы қағидалар қолданылатын аумақ;

3-1) бақыланатын қол жеткізу аймағы (бұдан әрі – БҚЖА) – объектінің өнеркәсіптік алаңы аумағының, оны қалыпты пайдалану жағдайында персоналға радиациялық факторлардың әсер етуі мүмкін объектінің ғимараты мен құрылысының бір бөлігі;

4) бір фотонды эмиссиялық компьютерлік томография (бұдан әрі – БФЭКТ) – әдетте пациент денесінің айналасында айналатын бір немесе бірнеше детекторлы бастары бар гамма-камерада орындалатын, гамма-сәулелену бойынша пациент денесіндегі радиофармпрепараттың кеңістікте таралуын диагностикалық көрнекі ету рәсімі;

5) бейненің диагностикалық сапасы – фантомның бақылау суретінде тестілік құрылымдарды диагностикалық рентген аппаратының паспорттық көрсеткіштеріне сәйкес ажырату мүмкіндігі;

6) гамма-камера – гамма-сәуленің позициялық-сезімтал детекторын, штативті құрылғыны, пациент төсегін, детектор дабыл дарын электрондық қайта өзгерту трактын және сцинтиграфиялық бейнелерді қалыптастыру мен көрнекі етуге арналған компьютерді қамтитын стационарлық немесе жылжымалы қондырғы;

7) гамма-өріс – жұмыс жағдайында көздің (сәулеленушінің) гамма-сәулесінен қорғау негізінен ауа қабатымен және қашықтықпен қамтамасыз етілетін ауыл шаруашылық дақылдарын сәулелендіруге арналған қондырғы;

8) гамма-томограф – гамма-сәулендірудің бір немесе бірнеше позициялық-сезімтал детекторын, пациент төсегін, пациент төсегінің бойлық білігінің айналасында детекторларды айналдыру тетігі бар штативтік құрылғыны, детекторлардың дабылдарын электрондық қайта құру трактын және томографиялық бейнелерді қалыптастыру мен көрнекі етуге арналған компьютерді қамтитын бір фотонды эмиссиялық компьютерлік томографияға арналған стационарлық қондырғы;

9) гамма-терапевтикалық қондырғылар – дистанциялық немесе байланысты (ішкі жолақты) гамма-терапияны өткізуге арналған аппараттар.

10) дозиметр – иондаушы сәулелендіру дозасын немесе доза қуатын өлшеуге арналған құрылғы;

11) жеке дозиметр – денеде ұсталатын нақты субъектінің сәулелену дозасын өлшеу дозиметрі;

12) жабық сәулелендіру көзі – қондырылуы ол есептелген құрылғысы пайдалану және тозу жағдайларында, оның құрамындағы радиоактивті заттардың қоршаған ортаға түсуін болдырмайтын радиоактивті сәулелендіру көзі;

13) жүктеу бассейні – қондырғы (сәуле шығарушы) көздерін жүктеу, үстеме жүктеу және ауыстыру кезінде гамма-сәулеленуден қорғауды қамтамасыз ететін, сұйықтықпен толтырылған ыдыс;

14) жылжымалы қондырғы – өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін көлік құралдарына (автомашина, вагон және басқа көлік құралдары) монтаждalған және пайдаланылатын қондырғы;

15) жұмыс камерасы (жұмыс көлемі) – объектіні сәулелендіру жүргізілетін гамма-сәуледен қорғаумен қоршалған үй-жай (ыдыс);

16) жұмыс жүктемесі – аптасына миллиампер-минут (бұдан әрі – мА мин/апта) анодтық кернеудің номиналды мәндерінде рентгенологиялық рәсімдердің ұзақтығы мен мөлшерімен регламенттелген рентген аппараты жұмысының апталық жүктеме;

16-1) жергілікті көз – беттің жанында кез келген шарт орындалатын зат:

10 сантиметр қашықтықта сәулеленудің эквивалентті дозасының қуаты (табиғи радиациялық фонынан болатын үлесті шегергенде) сағатына 0,2 микрозиверттен асады;

зат бетінің радиоактивті ластануы секундына шаршы сантиметрге 0,4 бета-бөлшектерден (бұдан әрі – бета-бөлшектер/ $\text{см}^2\cdot\text{с}$ ) және (немесе) 0,04 альфа-бөлшектер / $\text{см}^2\cdot\text{с}$ ) асады;

17) иондаушы сәулелену көзі (бұдан әрі – сәулелену көзі немесе ИСК) – радиоактивті заттар, құрамында радиоактивті заттар бар аппараттар немесе құрылғылар, сондай-ақ иондаушы сәуле шығаратын немесе шығаруға бейім электрофизикалық аппараттар немесе құрылғылар;

18) кешігетін нейтрондар – бөлінгеннен кейін шамалы уақыт аралығында ядролар шығаратын нейтрондар;

19) коллиматор – иондаушы сәулелену шоқтарын қалыптастыратын құрылғы;

20) катетер – табиғи арналарды, дене қуысын, түтікшелерді босату мақсатында сыртқы ортамен байланыстыру үшін, оларға сұйықтықты енгізу, жуу немесе олар арқылы хирургиялық аспаптарды өткізуге арналған түтікше түріндегі медициналық құрал. Катетерді енгізу процесі катетеризация деп аталады;

21) күшті изотопты гамма-қондырғы – белсенділігі 18,5 терабеккерельден (бұдан әрі – ТБк) асатын жабық радионуклидті көздердің гамма сәулесін пайдалануға негізделген қондырғы;

22) компьютерлік рентгендік томография – арнайы аппаратураны және компьютерді қолдану арқылы қабаттар бойынша сандық рентгенологиялық бейнені алуудан тұратын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

23) құрғақ қорғанышы бар қондырғы – көздің гамма-сәулесінен қорғау қатты материалдардан (бетон, қорғасын және т.б.) жасалған қондырғы;

24) қалдықтар қоймасы – қалдықтар деп аталатын, радиоактивті, уытты және басқа да пайдалы қазбаларды байыту пайдасыз қалдықтарын сақтауға немесе көмуге арналған арнайы құрылыстар мен жабдықтар кешені;

25) қорғасын эквиваленті – рентген сәулесімен сәулеленудің берілген шарттарында қаралатын материал сияқты босаңсу жиілігін қамтамасыз ететін қорғасын қабатының миллиметрмен алынған қалыңдығы;

26) қадағаланатын аймақ – сәулелену дозалары халықтың жекелеген адамдары үшін белгіленген доза шектерінен асуы мүмкін қондырғысы бар көршілес орналасқан үй-жайлар немесе аумақ (жапсарлас үй-жайлар және т.б.);

27) лабиринт – жұмыс камерасының қорғанышында орналасқан және онымен байланысуға және гамма-сәуленің деңгейлерін (шағылысқан) белгіленген мәнге дейін төмендетуге қызмет ететін дәліз тәрізді (көпбуынды, сақина тәрізді немесе басқа пішінді) құрылғы;

27-1) металл сынығы (түсті және қара металдар сынығы) – бұл жарамсыз болған немесе тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқан және тек қайта өңдеуге ғана жарамды өнеркәсіптік және тұрмыстық мақсаттағы бұйымдардан құралған, құрамында түсті немесе қара металл бар өндіріс және тұтыну қалдықтары;

27-2) металл сынығының радиоактивті ластануы – құрамында радиациялық қауіпсіздіктің ГН-мен белгіленген мәндерден асатын радионуклидтер бар немесе олармен ластанған металл сынығының жеке фрагменті;

27-3) металл сынығының партиясы – металл сынығының бөлек жиналған мөлшері (бір немесе бірнеше көлік бірліктеріне – платформаға, вагонға, автомашинаға, жүк контейнеріне тиелген металл сынығының мөлшері);

27-4) мұнай-газ кешені объектілерінің өндірістік қалдықтары – технологиялық жабдықтарды жөндеу және тазарту барысында алынған тұзды шөгінділер және қоқыстар, мақсаты бойынша одан әрі пайдалануға арналмаған технологиялық жабдықтар мен құрылғылардың элементтері, кәсіпорын аумағындағы мұнай-газ кешені кәсіпорындарының өндірістік қызметі процесінде табиғи радионуклидтер жинақталуы мүмкін топырақ және жер;

28) позитронды эмиссиялық томография (ПЭТ) – аннигиляциялық сәулелену бойынша пациент денесіндегі позитронды сәулелендіретін радиофармпрепаратты кеңістікте таралуын көрнекі етудің диагностикалық рәсімі;

29) ПЭТ-орталығы – позитронды сәуле шығаратын радиофармпрепараттарды олардың сапасын бақылай отырып, өндіруге және (немесе) диагностикалық емшара жүргізуге арналған *in vivo* радионуклидті диагностиканың мамандандырылған бөлімшесі;

30) рентгендік компьютерлік томография кабинеті (бұдан әрі – РКТ) – ауруларды диагностикалау үшін рентгендік-компьютерлік томографпен жарақталған, арнайы жабдықталған үй-жайлар жиынтығы;

31) рентгендік диагностикалық кабинет – ауруды диагностикалау мақсатында рентген сәулесін пайдаланатын медициналық мекеменің рентген бөлімінің бөлімшесі орналасатын арнайы жабдықталған үй-жайлар жиынтығы;

32) радиациялық сұлба (бұдан әрі – РС) – реактор нейтрондары әсерінен гамма-активті радионуклидтер пайда болатын жұмыс заттарының айналымын пайдаланатын гамма-сәулеленуге арналған құрылғы;

33) радиометрия – радионуклидтердің (объектінің және радиоактивті көз объектісінің белсенділігін) белсенділігін өлшеу тәсілдерінің жиынтығы (уақыт бірлігіндегі ыдыраулар);

34) радиофармпрепараттар – ауруларды диагностикалау үшін қолданылатын радионуклидтері бар фармацевтикалық қосындылар;

35) радиациялық қауіпті объекті – радиоактивті заттарды сақтайтын, қайта өңдейтін, пайдаланатын, тасымалдайтын немесе көметін және апат кезінде онда иондаушы сәулемен адамдардың, ауыл шаруашылығы

малдары мен өсімдіктерінің, ұлттық экономика объектілерінің, сондай-ақ қоршаған табиғи ортаның радиоактивті ластануы немесе сәулеленуі;

36) радиациялық шығу – түтіктің фокусынан бекітілген қашықтықта рентген сәулесінің алғашқы шоғындағы осы қашықтықтың квадратына көбейтілген сіңірілген доза қуатының (ауа кермасының) миллиампер-минутына шаршы метрге миллигреймен (бұдан әрі –  $\text{мГр} \cdot \text{мІ} / \text{мА} \cdot \text{мин}$ ) анод тогының күшіне қатынасы;

37) рентгенография – бір немесе бірнеше статикалық бейнелер қағаз немесе пленка тасымалдаушыларда (рентген суреттері) алынатын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

38) рентген аппараты – рентген сәулесін алуға және оны диагностикаға немесе емдеуге пайдаланатын құрылғылар жиынтығы;

39) рентгеноскопия – көп проекциялы динамикалық бейнелерді флюоресцентті экраннан немесе монитор экранынан алынатын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

40) рентгендік-операциялық блок – хирургиялық араласу рентгенологиялық зерттеулермен ұштаса жүргізілетін рентген бөлімінің бөлімшесі;

41) рентгендік сәулелену – рентген түтігінің анодында жеделдетілген электрондарды тежеу нәтижесінде шығарылатын фотондық сәуле;

42) рентгендік сәуле шығарушы – сүзгі мен коллиматоры (диафрагма) бар қорғаныш қаптамаға салынған (моноблокқа) рентген түтігі;

43) радионуклидтер инкорпорациясы – тыныс алу жолдары, асқазан-ішек жолы және тері арқылы адам ағзасына радионуклидтердің енуі;

44) рентгенологтың немесе зертханашының автоматтандырылған жұмыс орны (бұдан әрі – АЖО) – медициналық рентген бейнелерін жинауды, сандық өңдеуді, көрнекі етуді және мұрағаттауды қамтамасыз ететін бағдарламалық-аппараттық кешен;

45) радионуклидті генераторлар – медициналық мекеме жағдайында қысқа мерзімдік радионуклидтерді жылдам алуға арналған жергілікті радиациялық қорғанышы бар тасымалданатын құрылғы;

46) радиодиагностикалық емшаралар – пациенттер ағзасына радиофармпрепараттар енгізетін диагностикалық емшаралар;

47) радиоактивті қалдықтар қоймасы – қатты және сұйық радиоактивті қалдықтарды радиоактивті ыдырату мақсатында ұстау және (немесе) оларды кейіннен бір орталықтан жоюға арналған қатты және сұйық радиоактивті қалдықтарды сақтауға арналған үй-жай немесе алаң;



48) сәулелегіш – иондаушы сәуленудің белгіленген өрісін қалыптастыру үшін жабық радиоизотопты сәулелендіру көздерін кеңістікте орналастыруды қамтамасыз ететін құрылғы;

49) сапаны бақылау – радиодиагностикалық аппаратураның жұмыс сипаттамасын және радиодиагностикалық зерттеулердің режимдерін, сондай-ақ радиофармпрепараттар сапасы параметрлерін сандық анықтау, мониторингілеу және қолайлы деңгейлерде ұстау үшін ұйымдастыру іс-шаралары, техникалық құралдар мен технологиялық рәсімдер жүйесі;

50) сұйықтық қорғаныш – иондаушы сәуленуден қорғау қорғаныш материалы ретінде сұйықтықты (суды), минералды майды пайдалану арқылы қамтамасыз етіледі;

51) сандық рентгенография – рентгенологиялық ақпаратты сандық қайта өзгертуді қолдану арқылы рентген бейнелері (суреттер) алынатын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

52) сандық рентгеноскопия – рентгенологиялық ақпаратты сандық қайта өзгертуді қолдану арқылы пациенттер ағзаларының динамикалық рентгендік бейнелері алынатын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

53) сцинтиграфия – гамма-камерада жасалатын пациент денесіндегі радиофармпрепараттың кеңістікте таралуының проекциялық бейнелерін көрнекі ету (статикалық сцинтиграфия) немесе пациент денесіндегі радиофармпрепараттың белгіленбеген кеңістік-уақыттық таралуын уақытша сипаттамаларын диагностикалық тіркеу (динамикалық сцинтиграфия) рәсімі;

54) технологиялық каналдар – әртүрлі коммуникацияларды (газ, су және т.б.) салу үшін қондырғылардың стационарлық қорғанышы арқылы өтетін саңылаулары, науалар, тартпалар және каналдар;

55) фотонейтрондар – гамма-кванттармен өзара әрекеттесуі нәтижесінде атомдардың ядроларынан ұшып шығатын нейтрондар;

56) флюорография – рентген бейнесі флюоресцентті экраннан шағын форматты фотопенкаға алынатын рентгенологиялық зерттеу әдісі;

57) ыстық камера – жоғары активті радиоактивті заттармен жұмысқа арналған қорғаныш құрылғысы;

58) ядролық медицина объектісі – радионуклидті диагностиканы және радионуклидті фармацевтикалық препараттардың (бұдан әрі – радиофармпрепараттар) көмегімен емдеуді және позитронды-сәуле шығаратын радиофармпрепараттарды шығаруды жүзеге асыратын ұйым;

59) *in vivo* радионуклидті диагностика – пациент денесіне енгізілген радиофармпрепаратты көрнекі ету және (немесе) кеңістік-уақыттық таралу сипатын анықтаудың негізінде пациент ағзасындағы патологиялық процестің болуын, сипатын және таралуын белгілеу;

60) *in vitro* радионуклидті диагностика – арнайы радиоиммундық зертханаларда жүргізілетін биологиялық сұйықтықтарда, көбіне қанда патологиялық процестің, биологиялық активті заттардың (гормондардың, ферменттердің, дәрілік препараттардың және басқалардың) болуын, сипатын және таралуын белгілеу.

**Ескерту. 2-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

3. Қызметін сәулелену көздерін пайдалана отырып жүзеге асыратын ұйымдар радиациялық қорғау сапасына өндірістік радиациялық бақылау жүргізеді. Консервіленген, таратылған, пайдаланудан шығарылған радиациялық қауіпті объектілерде, сондай-ақ қайта құнарландырылған аумақтарда халықтың және қоршаған ортаның радиациялық қауіпсіздігін бағалау үшін радиациялық және экологиялық бақылау жүргізіледі.

4. Объектілер персоналы арнайы жұмыс киімдерімен, арнайы аяқ киімдермен және жеке қорғаныш құралдарымен (бұдан әрі – ЖҚҚ) қамтамасыз етіледі. ЖҚҚ негізгі жиынына: комбинезон немесе костюм (кеудеше, шалбар), халат, арнайы киім және аяқ киім, іш киім, бас киім немесе шлем, шұлық және қолғап кіреді.

5. Үй-жайларды жинау және дезактивациялау, технологиялық жабдықтарды жөндеу бойынша жұмыстарды атқаратын персонал үлдір материалдардан жасалған қосымша арнайы киімдермен және полимерлі жабыны бар материалдардан жасалған – жартылай халаттармен, жартылай комбинезондармен, алжапқыштармен, қаптармен қамтамасыз етіледі.

6. Радионуклидтермен ластанған металды кесу немесе дәнекерлеу бойынша жұмысты жүргізетін персонал от ұшқынына төзімді дезактивацияланған материалдардан жасалған дәнекерлеушіге арналған ЖҚҚ-мен, сондай-ақ көзді және қолды қорғау құралдарымен қамтамасыз етіледі.

7. Ауаның радиоактивті немесе уытты заттармен ықтимал аэрозолды ластануы жағдайларында жұмыс істеген кезде ластану деңгейіне және

сипатына қарай респираторлар, газтұтқыштар, өзіндік құтқарушылар, автономды оқшаулайтын тыныс алу аппараты, шлангілі оқшаулағыштар - жартылай пневмомаскалар, пневмомаскалар, пневмошлемдер, пневмокеудешелер, жекелеген жағдайларда оқшаулағыш костюмдер пайдаланылады.

8. ЖҚҚ пайдаланатын персонал нұсқаулықтан және пайдалану ережесін оқытудан өтеді.

9. Үлдір материалдардан және полимерлі материалдардан жасалған ЖҚҚ санитариялық шлюзде (бұдан әрі – саншлюз) немесе басқа арнайы бөлінген жерде әрбір пайдаланғаннан кейін дезактивациядан өтеді. Егер алдын ала дезактивациядан кейін олардың ластану деңгейі рұқсат етілген деңгейден жоғары болса, олар арнайы жуу орындарына немесе радиоактивті қалдықтар (бұдан әрі – РАҚ) ретінде жоюға жіберіледі. ЖҚҚ-ны дезактивациялау радиациялық бақылау арқылы жүргізіледі.

10. Объектілерде санитариялық-тұрмыстық үй-жайлар және санитариялық өткізгіш режимі жүйесі көзделеді.

11. Санитариялық-тұрмыстық үй-жайлар санитариялық өткізгіш типі бойынша жобаланады, жалпы ауыспалы желдету, сумен жабдықтау, кәріз жүргізу, жылыту және жарықтандыру жүйелерімен жабдықталады. Санитариялық-тұрмыстық үй-жайлардың құрамына: үй киімдеріне арналған киім ілетін орын, жұмыс киімдеріне арналған киім ілетін орын, тері жабындарын және арнайы киімдерді радиациялық бақылау пункті, себезгі, дәретхана, жеке қорғаныш құралдарына арналған орын, таза арнайы киімдерге арналған қойма және ластанған арнайы киімдерге арналған қоймалар кіреді. Санитариялық өткізу режимі жүйесі саншлюздер құрылғысын көздейді. Саншлюздер тек бірінші қауіптілік сыныбы жұмыстарын жүргізген жағдайда ғана жабдықталады.

12. Санитариялық шлюзде:

1) қосымша арнайы аяқ киімдерді сақтауға және дезактивациялауға арналған құрылғы;

2) пневмокостюмді тікелей жұмыскердің үстінде жуатын пункт;

3) ластанған арнайы киімдерді жинауға арналған контейнерлермен жабдықталған ластанған қосымша арнайы киімдерді шешетін орын;

4) арнайы аяқ киімдердің табанын тікелей жұмыскердің үстінде тазалайтын құрылғы;

5) радиациялық бақылау пункті;

б) аяқ немесе шынтак құрылғысының көмегімен салқын және ыстық су келтірілген қол жуғыш, сондай-ақ қол жууға арналған дезактивациялау құралдары көзделеді.

13. Объектілер персоналы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 24 ақпандағы № 128 бұйрығымен бекітілген міндетті медициналық тексеріп-қарауларды өткізу қағидаларына сәйкес міндетті медициналық тексеріп-қараудан өтеді (нормативтік құқықтық актіні мемлекеттік тіркеудің тізіліміне № 10634 енгізілді).

14. Сәулелену көздерімен жұмыс істеуге жаңадан қабылданған және ауыстырылатын адамдар жұмыстың қауіпсіз әдістеріне, жеке гигиена ережесіне және осы санитариялық қағидалардың көлемінде нұсқаулықтан, радиациялық қауіпсіздік шаралары және радиациялық апаттарды жою бойынша жергілікті және ведомстволық нұсқаулардан өтеді.

15. Бұрын басқа уран өндіретін кәсіпорындарында жұмыс істеген немесе бұрынғы жұмысы процесінде шығу тегі радиациялық және радиациялық емес зиянды өндірістік факторлардың басқа да түрлеріне ұшыраған адамдарды олар жұмысқа қабылданған кезде жинаған тиімді сәулелену дозалары туралы мәліметтер сұралады. Алынған мәліметтер радиациялық әсер етудің кумулятивті деңгейлерін есептеу және еңбекті ұйымдастыру кезінде ескеріледі.

16. Қауіпсіздік және жеке гигиена ережесі бойынша нұсқаулықты және білімін тексеру жылына бір реттен кем емес өткізіледі. Тексеруді мекеме әкімшілігі тағайындаған комиссия өткізеді. Комиссия құрамына әкімшілік, мекеменің радиациялық қауіпсіздік қызметінің өкілдері және көздермен тұрақты жұмыс жасайтын жетекші мамандар кіреді. Комиссияның ең аз құрамы – 3 адам. Тексеру қорытындылары арнайы журналда тіркеледі.

17. Көздермен жұмыс істеу сипаты өзгергенде, сондай-ақ белсенділігі барынша жоғары көздерді пайдаланғанда, жұмысшыларға кезектен тыс нұсқаулық және радиациялық қауіпсіздік және жеке гигиена ережесін білуіне тексеру өткізіледі. Білімді тексеру қорытындысы хаттамамен рәсімделеді, нұсқаулықтар журналда тіркеледі.

**2-тарау. Эмальды альфа және бета-сәулелену көздері бар статикалық электрдің радиоизотоптық бейтараптандырғыштарын орнатуға және пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

18. Радиоизотоптық бейтараптандырғыштарға арналған эмальды альфа-және бета-сәулелендіру көздері (бұдан әрі - көздер) берік бекітіледі.

19. Көзді таңдау критерийі К коэффициенттің ең аз мәні болып табылады:

$$K = \frac{C}{СДК \cdot J}$$

мұнда С – пайдалану және сақтаудың жол берілген шарттарында уақыт бірлігінде көздің 1 шаршы сантиметрінен (бұдан әрі - см<sup>2</sup>) бөлінетін изотоптың белсенділігі;

СДК – изотоптың ауадағы орташа жылдық шоғырлануы;

J – көздің 1см<sup>2</sup> шығаратын иондаушы токтың шамасы.

Көздердің радиоактивті заттармен бастапқы беткі ластануы альфа-активті изотоптар негізінде минутына шаршы сантиметрге 50 альфа бөлшектен (бұдан әрі – альфа/бөлшек/см<sup>2</sup>/мин), бета-активті изотоптар негізінде 200 бета/бөлшек/см<sup>2</sup>/мин аспауы тиіс.

Сақтау және пайдалану кезінде көздерден изотоптың бөліну жылдамдығы альфа-активті изотоптар негізіндегі көздер үшін айына 3,7 Бк/см<sup>2</sup> артық емес, бета-активті изотоптар негізіндегі көздер айына 185 Бк/см<sup>2</sup> аспауы көзделеді.

20. Радиоизотоптық бейтараптандырғыштың конструкциясы және оны дайындауға пайдаланылатын материалдар:

1) бейтараптандырғышты немесе машиналардың қандай да бір бөлшектерін алдын ала алмастан, сәуленің шығуы (бейтараптандырғышты жұмыс қалпынан жұмыс істемейтін қалыпқа ауыстыру) үшін терезені жылдам және ыңғайлы жабу мүмкіндігін қамтамасыз етеді;

2) сәуленің шығуы үшін терезенің ашық кезінде машиналардан бейтараптандырғышты және көздердің активті беттеріне қолдың жанасу мүмкіндігін болдырмайтын торды шешу мүмкіндігін болдырмайтын блоктаушы құрылғысы болуы тиіс.

Бейтараптандырғыштар машиналарға қызмет көрсететін операторлар тұрған жерден 1 метрден (бұдан әрі – м) жақын емес орналастырылады.

21. Бейтараптандырғыштан гамма- және тежегіш сәулелендіру дозасының қуаты 1 м қашықтықта сағатына 0,1 миллизиверттен (бұдан әрі – мЗв/сағ) аспауы тиіс.

22. Бейтараптандырғыштардағы көздер бекітіледі және пломбланады.

23. Бейтараптандырғыштар зауыт нөмірі, шығарылған күні көрсетіле отырып таңбаланады және 1 м қашықтықтан жақсы көрінетін радиациялық қауіпсіздік белгілері қойылады. Блокталатын құрылғысы жоқ бейтараптандырғыштарға "Шешу алдында қақпақты жап!" деген жазу жазылады.

24. Бейтараптандырғыштың қолмен немесе аспаптармен жанасуға болатын сыртқы беттері бекітілмеген радиоактивті заттармен ластануына жол берілмейді.

25. Көздерді дайындауға техникалық шарттардың жобалары мынадай мәліметтерді:

1) көз дайындалған радиоактивті заттардың химиялық және радиациялық сипаттамасын (радиациялық қоспалардың мөлшері және изотоптық құрамы);

2) көздің негізгі изотоп бойынша салынатын немесе номиналды белсенділігін;

3) радиацияның ең жоғары деңгейі және ағымның тығыздығы бар жұмыс және сырт жағынан 10, 50 және 100 сантиметр (бұдан әрі – см) қашықтықта гамма-сәуленің дозасының қуаты және спектрлік құрамы және жұмыс жағындағы сондай қашықтықтарда бета-сәуленің спектрлік құрамын;

4) көздердің бүтіндігі сақталатын шекті термиялық және механикалық жүктемелерді;

5) көздердің коррозиялық беріктігі бойынша мәліметтерді;

6) сыртқы орта параметрлерінің экстремальды жағдайларында және пайдалану және тасымалдау кезінде техникалық шарттармен жол берілетін жүктемелерде көздерден изотоптың бөліну жылдамдығын;

7) тұтынушыларға оларды жіберу кезінде көздердің ластану беттерінің ең жоғары деңгейлерін;

8) пайдаланудың шекті шарттарын;

9) көздердің кепілдік берілген жарамдылық мерзімін;

10) пайдалану кезінде көздердің профилактикалық бақылау регламенті мен әдістемесін;

11) пайдалану кезінде көздерді профилактикалық тазарту регламенті мен әдістемесі;

12) бейтараптандырғыштарды пайдаланудың мақсаты мен жол берілген шарттарын;

13) көздердің типі (техникалық шарттарының атауы және нөмірі) және көздердің негізгі техникалық және санитариялық-техникалық сипаттамаларын;

14) бейтараптандырғыштың бетіндегі және сәуленің радиация деңгейі ең көп бағыттарға (жұмсақ рентгендік сәулелену мен бета-сәулеленуді ескере отырып) шығуы үшін терезе жабық және ашық болған кезде бейтараптандырғыштан 10, 50 және 100 см қашықтықтағы дозаның қуаттылығын.

26. Бейтараптандырғыштарды монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулық:

1) бейтараптандырғыштың мақсатын;

2) бейтараптандырғыштардың және сәулелену көздерінің қысқаша техникалық сипаттамасын;

3) бейтараптандырғыштарды тасымалдаудың, сақтаудың және пайдаланудың жол берілетін деңгейлерінің толық сипаттамасын;

4) бейтараптандырғыштың бетінде және сәуленің шығуы үшін терезе ашық және жабық кезінде 10, 50 және 100 см қашықтықтағы сәулелену дозасының қуатын;

5) бейтараптандырғыштың және көздердің сыртқы беттерін монтаждау және тазалау тәртібі мен осы жұмыстарды орындау кезіндегі жеке қорғаныш және жеке гигиена шараларын;

6) бейтараптандырғыштарды жөндеу және кәдеге жарату тәртібін;

7) бейтараптандырғыштарды есепке алу және олардың сақталуын қамтамасыз ету бойынша шараларды;

8) шағым-талап қою тәртібі мен кепілдіктерді;

9) бейтараптандырғыштарды орнату орындарын және адамдардың тұрақты болатын орындарына қатысты олардың бағдарын нұсқауларды;

10) бейтараптандырғыштар мен көздерді профилактикалық бақылау регламенті мен әдістерді қамтиды.

27. Бейтараптандырғыштың паспортында:

1) бейтараптандырғыштың шыққан күні мен зауыттық нөмірі;

2) бейтараптандырғыштағы көздердің саны және олардың реттік нөмірлері, сондай-ақ шыққан айы мен жылы, көздер паспортының нөмірі;

3) бейтараптандырғыш бетіндегі және 1 м қашықтықта сәуле шығуы үшін терезенің жабық кезіндегі дозаның ең жоғары қуаты көрсетіледі.

28. Көздердің паспорты кәсіпорында тіркеледі және оларды өткізген сәттен бастап 10 жыл бойы сақталады. Бейтараптандырғыштар

паспорттары бейтараптандырғыштарды оларды пайдаланудың барлық кезеңінде қолданатын объектіде сақталады.

29. Дайындаушы-кәсіпорын немесе бейтараптандырғыштарды жеткізуші бейтараптандырғыштардың журналда немесе бейтараптандырғыш нөмірі, көздердің саны, көздер мен бейтараптандырғыш жеткізілген кәсіпорындардың шыққан айы мен жылы картотекасында тіркей отырып, есепке алуды жүзеге асырады.

**3-тарау. Радон зертханаларын жобалауға, күтіп-ұстауға және пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

30. Негізгі зертхана жеке ғимаратта немесе ұйым ғимаратының жеке бөлігінде, басқа үй-жайлардан оқшауланып, орналастырылады. Зертхананың мынадай:

1) радон генераторын және ауданы кемінде 10 шаршы метр (бұдан әрі – м<sup>2</sup>) радон концентратын дайындауға арналған қондырғыны орналастыру үшін бетон қабырғаларының қалыңдығы кемінде 50 см қойма;

2) ауданы кемінде 10 м<sup>2</sup> тот баспайтын болаттан немесе дозатормен жарақталған органикалық шыныдан жасалған суырмалы шкафы бар құю цехы;

3) себезгі және дәретхана үй-жайлар жиынтығы бар.

31. Құю цехы қойма үй-жайынан қорғаныш қабырғасы арқылы бөлектенеді. Оның бетіндегі дозаның жобалық қуаты персонал тұрақты болатын үй-жайларда сағатына 6 микрозиверт (бұдан әрі - мкЗв/сағ) және Б санаты адамдары үшін 1,5 мкЗв/сағ аспауы тиіс.

32. Үй-жайларда еден аз сіңіретін материалмен жабылады және үй-жайлардың бұрыштары дөңгеленіп жасалады.

33. Бірлестікті радон зертханалары жеке бір-екі қабатты ғимаратта орналастырылады.

34. Санитариялық қорғау аймағы мен қадағалау аймағының өлшемі осы санитариялық қағидаларға 1-қосымшаға сәйкес радиоактивті шығарындылардың атмосфераға таралуын есептеу негізінде, халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органның ведомствосымен келісім бойынша белгіленеді.

Техникалық спиртте радон концентратын дайындағанда немесе сорғыш патроны бар радон концентратын дайындайтын қондырғыны жабдықтау



кезінде бірлестікті радон зертханалары өндіріс ғимараттарынан 30 м және тұрғын үй ғимараттарынан 50 м қашықтықта орналастырылады.

35. Бірлестікті радон зертханаларында мынадай:

1) кемінде 20 м<sup>2</sup> үш генератор және әрбір қосымша генератор үшін 3 м<sup>2</sup> болғанда радон концентратын өндіру және пайдаланылатын радон генераторларын орналастыру бойынша цех;

2) 15 м<sup>2</sup> жөндеу және радиоактивті қалдықтарды сақтауға арналған кемінде үй-жай;

3) кемінде 20 м<sup>2</sup> құю цехы;

4) 15 м<sup>2</sup> ыдыс қоймасы;

5) 15 м<sup>2</sup> стеллаждармен немесе транспортерлермен жабдықталған дайын өнім қоймасы;

6) 15 м<sup>2</sup> ыдыстарды жуу орны;

7) себезгі, дәретхана және дозиметрлік бекеті бар санитариялық өткізгіш;

8) 15 м<sup>2</sup> персоналдың арнайы киімдеріне арналған жеке шкафтары бар киім шешетін орын;

9) 20 м<sup>2</sup> персонал бөлмесі;

10) 15 м<sup>2</sup> суырмалы шкафпен жабдықталған дозиметриялық зертхана;

11) 10 м<sup>2</sup> меңгерушінің кабинеті;

12) 10 м<sup>2</sup> қойма;

13) 15-20 м<sup>2</sup> желдеткіш камерасы;

14) 15 м<sup>2</sup> киім ілетін орны бар вестибюль үй-жайлар жиыны көзделеді.

Пайдаланылмайтын радий генераторларына арналған қоймада қосалқы шығатын жер көзделеді.

37. Зертханалардың өндірістік үй-жайларының терезелерінде металл торлар орнатылады, өндірістік үй-жайлар күзеттің орталықтандырылған бақылау пультіне (бұдан әрі – ОБП) қосылады.

38. Радон зертханалары өндірістік бақылау жүргізу үшін дозиметриялық жабдықпен жабдыкталады.

**4-тарау. Радон терапиясы бөлімшесін күтіп-ұстауға және пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 4-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

39. Радон терапиясы бөлімшесінде:

1) радон су ванналарын, гинекологиялық сумен шаюды жүргізуге, ішетін радон емшараларын қабылдауға арналған, басты және қызыл иекті радон суымен шаюға арналған, ауа-радон ванналарын, радон ингаляциясын жүргізуге арналған, ішек жуу, микроклизма, сумен шаюды жүргізуге арналған үй-жайлар;

2) радонның еншілес өнімдерін (бұдан әрі – РЕӨ) анықтау бойынша зертхана көзделеді.

Радон терапиясы бөлімшесінде аптасына кемінде бір рет сиретпей радонның РЕӨ-ге радиациялық бақылау жүргізіледі.

**Ескерту. 39-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

40. Радон ванналарын өткізуге арналған үй-жай оқшауланған блокқа бөлектеледі. Радон ванналарын өткізу үшін киім шешетін үй-жайлары бар ауданы 8 м<sup>2</sup> кемінде болмайтын ванна кабиналары жабдықталады.

Ванналар борттық сорғыштармен жабдықталады. Борттық сорғыштар болған кезде ванна кабиналарында сағатына кемінде 5 рет, борттық сорғыштар болмаған кезде кемінде 6 ауа алмастыру қамтамасыз етіледі.

Радон концентраты бар порциялы ыдысты сақтау үшін алаңы кемінде, суырмалы шкафпен және қорғасын қорғанышпен жабдықталған үй-жай бөлінеді.

Радон концентраты бар порцияларды емшарадан соң демалысқа және күтуге арналған үй-жайлар, персонал бөлмесі мен басқа да қызметтік үй-жайлар арқылы алып өтуге жол берілмейді.

41. Гинекологиялық сумен шаю жүргізу үшін киім шешетін үй-жайы бар, ауа алмасу сағатына 8 рет ішке сору-сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталған кабина бөлінеді.

42. Ішуге арналған радон емшараларын қабылдау үшін бір науқасқа 8 м<sup>2</sup> кемінде және қосымша радонның сулы ерітінділері бар порциялы ыдыстарды сақтауға арналған суырмалы шкаф орналастыру үшін кемінде 4 м<sup>2</sup> үй-жайлар бөлінеді. Қорғасын қорғанышы жоқ шкафта бір уақытта әрқайсының белсенділігі 37 килоБеккерель (бұдан әрі – кБк) 200 порциядан аспайтын радон ерітіндісін сақтауға болады. Порциялы ыдыстан радон суын ішу сифонның көмегімен жүзеге асырылады. Ішуге арналған радон

емшараларын қабылдайтын үй-жайлар ауа алмасу сағатына 6-8 рет болатын жалпы алмасу желдеткішімен жабдықталады.

43. Үй-жайларда ауа-радон ванналарын өткізу үшін бокстар орнатылады және суырмалы шкаф жабдықталады. Арнайы қорғанышы жоқ суырмалы шкафта концентрациясы 1,5 кБк/л 5 порциядан аспайтын радон концентратын сақтауға жол беріледі. Ауа тартқыш-сорғыш тарату желдеткіші бокста 2-3 минуттан аспайтын мезгілде 6-8 реттік ауа алмасуды қамтамасыз етеді.

44. Табиғи радон суын пайдаланғанда ауа-радон қоспасы радон бөлгіш арнайы құрылғыларда дайындалады, олар жеке үй-жайларда орналастырылады. Радон бөлгіштен ауа-радон қоспасы саңылаусыз радон өткізгіш бойынша боксқа беріледі. Радон бөлгіштің жұмысын басқаруды және бокстағы емшараларды жүргізуді басқару пультынан жүзеге асырылады.

45. Басты және қызыл иекті сумен шаюды өткізуге арналған үй-жайлар ауданы бір емшара орнына есептегенде 4 м<sup>2</sup>, бірақ кемінде 12 м<sup>2</sup> көзделеді. Сумен шаюға арналған жер радонның сулы ерітіндісін кәрізге шығаруға арналған раковинамен және ауа тарту желдеткішінің жергілікті сорғысымен жабдықталады.

46. Ішекті жуу және микроклизмалар бір емшара орнына алаңы кемінде 8 м<sup>2</sup> жеке кабинеттерде жүргізіледі. Кабиналар сағатына 6-8 рет ауа ауыстыратын ауа тартқыш-сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

47. Топтық ванналар табиғи радонды суда әр пациентке судың көлемі 1000 литрге дейін болатын арнайы ағысты бассейнде жүргізіледі. Үй-жай сағатына кемінде 10-12 рет ауа алмасумен ішке тартқыш-сорғыш тарату желдеткішпен жабдықталады.

48. Радонды ингаляциялар жүргізуге арналған үй-жайлар жергілікті тартқыш желдеткішке қосылған кабиналармен жабдықталады.

Ауа-радон қоспасын алатын құрылғы Петрянов матасынан жасалған сүзгі құрылғысы бар жеке үй-жайда орналасады.

Радонды ингаляцияны жүргізуге арналған үй-жайлар ауданы бір орынға 8 м<sup>2</sup>, бірақ кемінде 12 м<sup>2</sup> көзделеді.

Үй-жай сағатына 6-8 рет ауа алмастырғышы бар жалпы алмасу желдеткішімен жабдықталады.

49. Радон концентратын дайындау және жіберу жұмыстары кезінде зертханада бөгде адамдардың болуына жол берілмейді.

50. Барботердегі радий-226-ның белсенділігі 30 миллиграмм (бұдан әрі мг)  $\pm 100\%$  аспауы тиіс.

51. Радон генераторының тығыздылығы күн сайын бақылау барботерімен арқылы тексеріледі.

52. Қорғасын контейнердегі радон генераторы және радон концентратын дайындайтын араластырғыш-бак жұмыс беті жағынан қондырғы қаптамасының ішінен қалыңдығы 5 см стандартты блоктармен экрандалады (есіктеріндегі қорғасын қорғанышқа қосымша).

53. Порциялы ыдысқа ерітінді өлшеп-орау суырмалы шкафта қашықтықтан ұстағыш резеңке түтікшемен жабдықталған қашықтық дозаторының көмегімен жүзеге асырылады. Радон концентраты алдын ала сумен толтырылған және көлік жәшіктеріне салынған порциялы ыдысқа салынады. Жәшік қызметкер жағынан стандартты қорғасын блоктармен экрандалады.

54. Зертханада спиртті концентратты порциялы ыдысқа құю суырмалы шкафтағы радон бар порциялы ыдыстың біржолғы қоры 20 порциядан аспайтындай етіп жүргізіледі.

55. Сулы радонның концентраты дайындалуына қарай порциялы ыдысқа құйылады. Қондырғының араластырғыш-бағында қалған радонның концентратты сулы ерітіндісі кәрізге шығарылады.

56. Сулы радонның концентраты құйылған порциялы ыдысты ашық күйінде қалдыруға жол берілмейді.

57. Радон генераторларын профилактикалық тексеру жұмысы кемінде 3 айда бір рет жүзеге асырылады. Тексеру және жөндеуді радон толығымен шығарылғаннан кейін кемінде 3 сағат өткен соң бастауға жол беріледі.

58. Радонды суда суасты себезгі массаж жасау емшараларын жүргізуге жол берілмейді.

59. Жұмыс аяқталғаннан кейін пайдаланылмаған радон ерітіндісі су толтырылған ваннаға құйылады және кәріз ағысына шығарылады. Радон ерітіндісін су толтырылмаған ваннаға құюға жол берілмейді.

60. Радийді тек жұмыстардың 1 сыныбы бойынша жабдықталған мамандандырылған зертханаларда ғана барботерлер бойынша өлшеп-орауға жол беріледі.

61. Радонның концентрацияланған ерітіндісі кездейсоқ төгілген жағдайда жұмыс тоқтатылады, персонал желдеткішті қосып, 3-4 сағатқа зертханадан шығады, осы уақыт аяқталған соң төгілген ерітіндіні шүберекпен сүртіп алады.

Жұмыс радиоактивтілікті бақылау өлшеулері жүргізілгеннен кейін Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығымен бекітілген "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" гигиеналық нормативтерінің (Қазақстан Республикасының Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10671 болып тіркелген) (бұдан әрі – ГН) талаптарына сәйкес болған кезде ғана қайта басталады.

**Ескерту. 61-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**62. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

63. Радонмен емдеу орнында және радон зертханасында:

- 1) радиоактивті заттармен жұмыс істеуге рұқсат берілген адамдар тізімі;
- 2) осы санитариялық қағидаларға 2-қосымшаға сәйкес нұсқаулық журналы;
- 3) осы санитариялық қағидаларға 3-қосымшаға сәйкес радонмен емдеу орнында ыдыстағы радон концентраты бойынша кіріс-шығыс журналы;
- 4) порциялы флакондағы (жіберілген зат) бақылау журналы осы санитариялық қағидаларға 4-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

64. Радон зертханаларында жыл сайын радиоактивті заттардың болуына түгендеу жүргізетін комиссия құрылады.

65. Радон концентратын порциялы ыдыста тасымалдау көлік салонынан оқшауланған жүргізушінің кабинасы бар арнайы автокөлікпен жүзеге асырылады. Автомашиналарда радиациялық қауіптілік белгісі болады.

66. Бір машинадағы радон концентратының жиынтық белсенділігі 200 мегаБбеккерельден (бұдан әрі – МБк) немесе 5 милликюриден (бұдан әрі – мКи) аспауы тиіс. Бұл ретте машинада әрқайсысында белсенділігі 370 кБк (10 мКи) болатын радон концентратының 500 порциясын орналастыруға жол беріледі.

67. Порциялы ыдыста тығыз жабылатын қақпақтары болуы тиіс. Тығындалған порциялы ыдысты өнім тасымалдауға арналған жәшіктердің ұяшықтарына орналастырады. Бір жәшіктегі радонның жалпы белсенділігі

18,5 МБк (0,5мКи) аспауы тиіс. Жәшіктің бетіндегі гамма-сәулелену дозасының қуаты 0,5 мЗв/сағ, 1 метр қашықтықта 10 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Жүргізуші кабинасындағы гамма-сәулелену дозасының қуаты 20 мкЗв/сағ аспауы тиіс.

68. Автомашинада радонды тасымалдаған кезде оның концентраты апаттық төгілген кезде 30 минут бойы көліктің ішін желдету және содан соң онда тазалау жұмыстарын жүргізу қажет.

**5-тарау. Радиоизотоптық диагностика зертханаларына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 5-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

69. Радиоизотоптық диагностика зертханаларын (бұдан әрі – зертхана) тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарда орналастыруға жол берілмейді.

70. Радиациялық қауіптіліктің I және II сыныбы бойынша жұмыстар жүргізілетін үй-жайларды жүкті әйелдер мен балаларға арналған палаталармен жапсарлас орналастыруға жол берілмейді.

71. Зертханаларды (изотоптық үй-жайларды және қалдық қоймасын қоспағанда) төменгі қабаттың едені жоспарлау белгісінен төмен болғанда, жертөле және төменгі қабаттарға орналастыруға жол берілмейді.

72. Пациенттерді тексеріп қарауға арналған үй-жайлар есіктерінің ені кемінде 1,2 м көзделеді.

73. Радиоизотоптық диагностика зертханалары үй-жайларының жиыны мен ауданы осы санитариялық қағидаларға 5-қосымшаға сәйкес көзделеді.

74. Зертханаларда ауаны тікелей үй-жайдың жоғарғы аймағына беретін механикалық түрде іске қосылатын автономды ішке ауа тартқыш-сорғыш желдеткіші көзделеді. Ауа баптағыштарды орнатуға жол беріледі.

Радиоактивті газдармен немесе аэрозолдармен жұмыс жасайтын аппаратура жергілікті сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталады.

75. Радиофармпрепаратты тамыр ішіне немесе тін ішіне енгізетін емшара, генератор, өлшеп-орау және радиометриялық үй-жайлар бактерицидті шамдармен жабдықталады.

76. РФП-мен манипуляциялар жүргізілетін үй-жайлар шынтақты немесе педальды араластырғыштары бар қол жууға арналған раковиналармен және электр сүлгілермен жабдықталады.

77. Радиоизотоптық диагностикалық үй-жайларындағы есепті температура және ауа алмасу осы санитариялық қағидаларға б-қосымшаға сәйкес қабылданады.

78. Өлшеп-орау бөлмесінің қорғаныш боксы мен РФП сақтау сейфі ауаны сүзгіге шығару алдында тазартатын жергілікті ауа сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

79. Қолданылмаған ерітінділер мен РФП қаптамалары қоймада кемінде 10 жартылай ыдырау кезеңінде қоймада ұсталады. Сұйық радиоактивті қалдықтар салынған орамалар, зауыттық қаптамалар және басқа да қатты радиоактивті қалдықтар көрсетілген ұсталған уақыттан соң дозиметриялық бақылауға ұшырайды.

Радиоактивті қалдықтар бар жинағыштан 1 м қашықтықта сәуле дозасының қуатын 12 мкЗв/сағ асырмауға жол беріледі.

80. Егер ұсталғаннан кейін қаптаманың бетіндегі дозаның қуаты табиғи фонның деңгейінен 0,6 мкЗв/сағ аспаса және қаптамадағы радионуклидтердің белсенділігі ГН-да келтірілген МАҮБ мәнінен аспаса, қалдықтарды қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған полигонға шығаруға жол беріледі.

**Ескерту. 80-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

81. Радиоактивті қалдықтарды ұйымның балансынан есептен шығару шығындау туралы акті бар болғанда жүргізіледі.

**6-тарау. Қуатты изотоптық гамма-қондырғыларды күтіп-ұстауға және пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 6-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

82. Конвейермен жабдықталған қондырғыларда адамдардың жұмыс камерасына кіру мүмкіндігі болмайды.

83. Құрғақ және аралас қорғаныш әдісі бар қондырғылардың жұмыс камерасына кіру лабиринт немесе қорғаныш есігі арқылы жүзеге асырылады.

84. "Гамма-өріс" типіндегі қондырғының радиациялық қауіпті аймағына кіру турникет арқылы жүзеге асырылады.

85. Су қорғанышы бар қондырғының бассейні қоршалады.

86. "Гамма-өріс" типіндегі қондырғыларды пайдалану алдында радиациялық қауіпті аймақтың шекарасында гамма-картограмма түсіріледі және оның есепті мәндерге сәйкестігі анықталады.

87. Қондырғыны пайдалануға қабылдау кезінде қорғаныш құрылыстарының тиімділігіне бақылау жүргізіледі.

88. Барлық қондырғылар сенімді блоктау және дабыл беру жүйелерімен жабдықталады. Осы жүйелердің ең болмағанда біреуінің ақаулығы болған жағдайда, қондырғыны пайдалануға жол берілмейді.

89. Қуатты гамма-қондырғылар пайдаланылатын ұйымдарда ықтимал апаттық жағдайлардың тізбесін және оларды жою іс-шараларын қамтитын апатты жою жоспары әзірленеді.

90. Энергия көзі ажыратылғанда кіретін есік блокталған күйде қалуы, ал көз сақтау қалпына ауыстырылуы тиіс.

91. Жұмыс камерасы кіру есігінің үстіне көздердің (сәулелегіштің) жағдайы туралы ақпарат беретін дабыл беруші орналастырылады.

92. Жұмыс камерасында сәулелену көздері (сәулелегіш) жұмыс жағдайына ауыстырылған кезде жедел жұмыс камерасын және лабиринтті тастап шығу қажеттілігі туралы ескертетін дыбыстық және жарықтық дабыл беру және сәулелегіштің апаттық ажырауының және жұмыс жағдайына көтеруге тыйым салынуының жеңіл қол жетімді құрылғылары орналастырылады.

93. Басқару пультында сәулелегіштің жағдайы және жұмыс камерасы мен лабиринтте сіңірілген сәулелену дозасы қуатының шамасы туралы ақпарат беретін дабыл берушілер орнатылады.

94. Су және аралас қорғаныш әдістері бар қондырғылар жұмыс камерасындағы эквивалентті доза қуатының және бассейндегі су деңгейінің өзгеруі туралы хабарлайтын дауыстық және жарықтық дабыл берумен және бассейндегі су деңгейін автоматты түрде ұстап тұратын жүйелермен жабдықталады.

95. Бұл типтегі қондырғыларда бассейннің апаттық толтырылу жүйесі және бассейн үстіндегі гамма-сәуле дозасының қуатын су апаттық ағып кеткен жағдайда рұқсат етілген деңгейге дейін төмендетуді қамтамасыз ететін басқа қорғаныш жүйесі болуы тиіс.

96. Қондырғыларды жүктеу жабық радиоизотоптық сәулелену көздерімен жүзеге асырылады.



97. Көздерді жүктеу (толық жүктеу, ауыстыру) құрғақ (қорғаныш камерасын, қайта салу немесе тікелей көліктік контейнерді қолдану арқылы) және су асты әдісімен жүзеге асырылады, бұл қондырғы жобасымен айқындалады.

98. Қондырғыға сәуле көздерін жүктеу кезең-кезеңмен, жеке көздермен (немесе көздер салынған кассетамен) жүргізіледі. Бұл ретте сәуле деңгейіне сәулелегіштің жұмыс жағдайында жұмыс камерасының қорғанышының сыртқы қабатында; сәулеленушінің сақталу жағдайында қойманың беткі қабатында бақылау жүргізіледі.

99. Әрбір көзді (кассеталарды) жүктегеннен кейін жұмыс камерасының сыртқы беттеріндегі және жапсарлас үй-жайлардағы (көз – жұмыс жағдайында), сондай-ақ көздер сақтау жағдайында тұрғанда жұмыс камерасындағы гамма-сәулеленудің егжей-тегжейлі бөлінуін (гамма-картограмма) алады.

100. Гамма-сәулеленудің есепті мәндерінің артық болуы анықталған жағдайда қорғаныштағы ақау жойылады.

101. Қондырғыны жүктеудің әрбір кезеңі актімен ресімделеді.

102. Көздерді жүктеу (толық жүктеу, ауыстыру) жүргізілетін үй-жайлар дозиметриялық дабыл беру-өлшеу аппаратурасымен жабдықталады.

103. Көздерді жүктеу (толық жүктеу, ауыстыру) кезінде қондырғылардың химиялық-технологиялық аппаратурасына монтаждау жұмыстарын жүргізуге жол берілмейді.

104. Сәуле көздерін жүктеу (толық жүктеу, ауыстыру) бойынша барлық операциялар үздіксіз радиациялық бақылау арқылы жүргізіледі.

**7-тарау. Зерттеу мақсатындағы ядролық реакторларға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 7-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

105. Зерттеу мақсатындағы (бұдан әрі – ЗР) ядролық құрылғыларға:

1) физика, техника және ядролық реакторлардың және олардың жекелеген жүйелерінің технологиясы мәселелерін зерделеу және пысықтау;

2) физикалық, материалтану, химиялық, геологиялық, медициналық-биологиялық және басқа да зерттеулер, сондай-ақ оқу мақсатында;

3) радиоактивті изотоптарды алу және ғылыми-өндірістік сипаттағы басқа да міндеттерді шешу мақсатында иондаушы сәуленің қуатты

ағымдарын қолданатын ғылыми зерттеулер мен өндірістік тәжірибеге арналған ядролық-физикалық қондырғылар жатады.

106. Аумақ (өнеркәсіп алаңы) мынадай аймақтарға бөлінеді:

1) алаңның перифериясы бойынша орналасатын бірінші функционалдық аймақ, радиоактивтік заттармен жұмыс істелмейтін ғимараттарды біріктіреді.

2) екінші функционалдық аймақ – реактор ғимараты, радиохимиялық кешендер, радиоактивті заттармен жұмыс істейтін зертханалар, радиоактивті қалдықтарды жинауға, сақтауға, қайта өңдеуге арналған құрылыстар, көлікті дезактивациялау құрылыстар, радиоактивті ластануы бар жабдықты өңдеуге арналған шеберханалар орналасқан алаңдар.

107. Реактор алаңының айналасында санитариялық-қорғаныш аймағы (бұдан әрі – СҚА), ал I санатты ЗР үшін жобамен айқындалатын СҚА көлемдері көзделеді. II-III санатты реакторлар үшін қауіпсіздік сипаттамаларына сәйкес, СҚА көлемдері өнеркәсіп алаңы аумағының шектерімен шектеледі.

108. Алаңның және СҚА-ның аумағында бақылау ұңғымалары көзделеді, олардың орналасуы және тереңдігі әлеуетті ластану көздеріне, гидрологиялық алаң жағдайларына және жер асты суының маусымдық өзгерістеріне қарай белгіленеді.

109. ЗР кешені жабдығы бақыланатын және еркін қол жететін аймақтарға бөлінетін жеке ғимаратта орналастырылады. Бақыланатын қол жетімді аймақта: реактор, салқындату сұлбасының жабдығы, ілмекті және тәжірибелік қондырғылар, "ыстық" қорғаныш камералары, радиоактивті заттармен ластанған жабдықтарды жөндеу шеберханасы, радиохимиялық зертханалар және радиоактивті заттар мен сәуле көздерімен жұмыс істеуге арналған басқа да үй-жайлар орналастырылады.

110. БҚЖА аймағы мынадай дербес үй-жайларға бөлінеді:

1) персонал толық жұмыс ауысымында бола алатын, персоналдың тұрақты болатын үй-жайларға;

2) технологиялық жабдықтарды ашумен, радиоактивті материалды түсіру және тиеу тораптары, радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтау және жоюға байланысты жұмыс жүргізуге арналған мерзімді қызмет көрсетілетін ғимараттар. Кіру санитариялық шлюз арқылы жүзеге асырылады;

3) реакторлар мен технологиялық жабдықтарды орналастыруға арналған қызмет көрсетілмейтін ғимараттар. Технологиялық жабдық және реактор жұмыс істеп тұрған кезде персоналға кіруге жол берілмейді.

111. Персоналдың қызмет көрсетілмейтін үй-жайларға кіруі реактор тоқтатылғанда және технологиялық жабдық жұмыс істемеген кезде санитариялық шлюз арқылы жүзеге асырылады.

112. БҚЖА үй-жайларында (сұйық натрий бар жабдықтар мен коммуникациялар орналасқан үй-жайды қоспағанда) су беруге және жуғыш ерітінділерге, дезактивация жүргізуге арналған коммуникациялар көзделеді. Үй-жайлардың едендерінде сарқынды суды арнайы кәрізге ағызуға арналған еңістері және траптары болады.

113. ЗР негізгі және резервті басқару пульттары жеке үй-жайларда орналастырылады.

114. "Ыстық" камералар үй-жайлары кешені бақыланатын қол жетімді аймақта орналастырылады. "Ыстық" камералар мен зертханалар үй-жайларының кешенін жоспарлау және жабдықтау бірінші сынып жұмысын қамтамасыз етуге қойылатын талаптарға сәйкес болады.

115. "Ыстық" камералардың конструкциясы сәулеленуден қорғауды және өндірістік операцияларды манипулятордың көмегімен қашықтықтан орындау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Коммуникацияларда арматураны басқару оператор бөлмесінде камераның алдыңғы жағына шығарылған панелден жүзеге асырылады.

116. Сұйық металл жылу тасымалдаушысы бар реакторларда үй-жайларының кешенінде реакторлардың ішіндегі жабдықты және бірінші сұлбаның жабдығынан радиоактивті сілтілі металдан жууға және дезактивациялауға арналған, сілтілі металдар қалдықтарын кәдеге жаратуға арналған үй-жайлар мен құрылғылар көзделеді.

117. Сілтілі металдарды жинау және кәдеге жарату процестерін басқару пульт бөлмесінен жүзеге асырылады. Пулт және кәдеге жарату камерасы арасындағы қорғау, сілтілі металдарды кәдеге жаратуға арналған кешеннің үй-жайларын әрлеу және жарақтандыру радиациялық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып орындайды.

118. Сәулеленген жылу бөлетін жинақтарды (бұдан әрі – ЖБЖ), твэлдарды, үлгілерді сақтау биологиялық қорғанышпен, желдеткіш және шығарылатын ауаны тазалаумен жабдықталған арнайы қоймаларда жүзеге асырылады. Ақаулы ЖБЖ және твэлдар бөлек және/немесе бірге саңылаусыз қорғаныш контейнерлерінде сақталады.

119. Реакторды басқарумен байланысты, жылу бөлетін элементтерді тиеу, түсіру және тасымалдау үдерістері, радиоактивті жабдықпен көліктік-технологиялық және жөндеу операциялары автоматтандырылған болуы және мүмкіндігінше қашықтықтан жүзеге асырылуы тиіс.

120. Реактордан ЖБЖ, реактордың басқару және қорғаныш жүйесі каналдарын (бұдан әрі – БҚЖ), сәулеленген үлгілерді түсіру кезінде қорғаныш контейнерлері қолданылады. Араласқан уран-плутоний отынын реакторларға қолдану кезінде нейтрондық сәулеленуден қосымша қорғау көзделеді.

121. Активті аймақтан шығарылған барлық ЖБЖ контейнерлерге, шахталарға, қоймаларға, бассейндерге тез салынады. Сұйық металл жылу тасымалдағыштары бар реакторларда жылу тасымалдағыштан ЖБЖ және басқа да жабдықты шығару инертті газбен толтырылған және сұлбаға қосылған шлюзді жүйесі бар қорғаныш құрылғыларын (контейнерлерді) қолдана отырып, жүзеге асырылады.

122. Апаттық (тығыз емес) ЖБЖ мен үлгілерді сақтау үшін саңылаусыз қорғаныш контейнерлері (пеналдар) көзделеді.

123. Бір бассейннен сәулеленген үлгілерді, бөлшектер мен твэлдерді екінші бассейнге ауыстыру жұмыстары су асты жағдайында өткізіледі, ал бұл бөлшектерді бассейннен шығарған кезде үй-жайдың және жабдықтың бетіне радиоактивті судың түсуін болдырмау шаралары көзделеді.

124. Активті аймақтан және бірінші сұлбадан шығарылған бөлшектермен, жабдықтармен, аспаптармен барлық жұмыстар оларды алдын ала дезактивациялаудан кейін жүргізіледі.

125. Реактордан шығарылатын жоғары активті заттар (жабдық, бөлшектер, аспаптар) қажетті қорғанышты қолдана отырып оларға арналған орындарға (шахталар, бассейндер, контейнерлер) орналастырылады.

126. БҚЖА үй-жайларында:

- 1) персоналдың қажетті жеке қорғаныш құралдарынсыз болуына;
- 2) азық-түлік өнімдерін, темекі бұйымдарын, үй киімін, косметикалық заттарды, көркем әдебиетті және басқа да жұмысқа қатысы жоқ заттарды сақтауға;
- 3) тамақтануға, темекі шегуге, косметикалық заттарды пайдалануға жол берілмейді.

**8-тарау. Радиоизотоптық дефектоскоппен жұмыс жағдайларына қойылатын талаптар**

Ескерту. 8-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

127. Стационарлы дефектоскоптарды орналастыруға арналған үй-жайлар жеке ғимаратқа немесе ғимараттың жеке қанатына орналастырылады.

128. Дефектоскопия зертханасының айналасына санитариялық-қорғаныш аймағы белгіленбейді. Ғимараттардың сыртқы беттерінде сәулелену дозасының қуаты табиғи аядан 0,06 мк Зв/сғ аспауы тиіс.

129. Радиоизотоптық зертхананың құрамында:

- 1) ауданы кемінде 20 м<sup>2</sup> сәулеленуге арналған үй-жай;
- 2) ауданы кемінде 10-12 м<sup>2</sup> басқару пульты үй-жайы;
- 3) ауданы кемінде 10 м<sup>2</sup> фотозертхана көзделеді.

130. Зертхананың құрамында тасымалданатын дефектоскоптарды қолдану кезінде ауданы бір дефектоскопқа шаққанда кемінде 10 м<sup>2</sup> қоймаға арналған үй-жай көзделеді.

131. Сәулелендіруге арналған кіретін жер қорғаныш құралдарымен: есігі бар лабиринтпен, қорғаныш есігімен жабдықталады.

132. Тасымалды дефектоскоптарды сақтауға арналған үй-жайлар арнаулы құдықпен, тауашамен немесе қорғану қақпағымен және көтерме құрылғысы бар сейфтермен жабдықталады.

133. Сәулелену көздері жұмыс істемей тұрған кезде дефектоскоптың қорғаныш контейнерінде болады және ол сақтау қалпында болғанда сәуле көзін сенімді бекіту құрылғысы болады.

134. Техникалық құжаттама талаптарына жауап бермейтін дефектоскоптарды қолдануға жол берілмейді.

135. Стационарлық дефектоскоптардың құрылымы дефектоскоп орналасқан үй-жайдың кіретін есігін автоматты блоктау көзделеді. Басқару пульты аралас үй-жайларда орналастырылады.

136. Стационарлық дефектоскоптарды пайдалана отырып, дефектоскопиялық бақылау бойынша жұмысты санитариялық-эпидемиологиялық қорытындыда көрсетілген үй-жайларда жүргізуге жол беріледі.

Ескерту. 136-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі)

бұйрығымен.

136-1. Радиациялық қауіпті аймаққа бөгде адамдардың кездейсоқ кіру мүмкіндігін болдырмау үшін дефектоскопиялық жұмыстарды екі қызметкер жүргізуі керек, олардың біреуіне радиациялық қауіпті аймақтың барлық периметрі бойынша режимнің қатаң сақталуын бақылау бойынша міндеттер жүктеледі.

Ескерту. 136-1-тармақпен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

137. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

138. Дефектоскопиялық жұмыстарды жүргізу кезінде сәулелену шоғы жақын жұмыс орындарына қарама-қарсы жаққа, төменге немесе жоғарыға бағытталады.

139. Сәулеленетін бұйым арқылы өтетін сәуле жұмыс орындарындағы дозаның қуатын жол берілетін шамаға дейін төмендететін қорғаныш кедергімен жабылады.

140. Цехтарда, ашық алаңдарда және далалық жағдайларда дефектоскопиялық жұмыстарды жүргізу кезінде радиациялық қауіпті аймақты таңбалау және белгілеу керек, оның шектерінде сәулелену қуаты 2,5 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Осы аймақтың шекарасын кемінде 3 метр қашықтықта жақсы көрінетін радиациялық қауіптілік белгілерімен және ескерту жазбалармен белгілеу қажет.

Ескерту. 140-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

141. Панорамалы сәулелендіру кезінде персонал қауіпсіз қашықтықта немесе қауіпсіз жерде қорғаныш астында болады.

142. Панорамалы сәулелендіру жүргізу үшін сақтау жағдайынан жұмыс жағдайына және кері көзді ауыстырудың қашықтықтан басқару тетігі бар дефектоскоптар қолданылады.

143. Тұтас сәулелендіру кезінде персонал жұмыс шоғына қарама-қарсы бағытта, қауіпсіз қашықтықта немесе қорғаныш астында болуы тиіс.

144. Қолмен басқарылатын қондырғыны қолданғанда радиациялық бастан басқару сәуле шоғын шығаруды және жабуды қашықтықтан басқару жетегіне дейінгі арақашықтық кемінде 1 м болуы тиіс.

145. Сәуле көздерімен операцияларды қашықтық құралдарын, манипуляторларды немесе жол берілетін шектен аспайтын шамаларға дейін сәуле деңгейін төмендетуді қамтамасыз ететін қорғаныш экраны артындағы арнайы саймандарды қолдана отырып жүргізеді.

146. Дефектоскоптан сәуле көздерін шығарғаннан кейін аппараттың ішкі беттерінің радиоактивті ластануын бақылау жүргізіледі.

147. Дефектоскоптарды зарядтағаннан кейін, оның сыртқы беттеріне радиометрикалық бақылау, сондай-ақ қорғаныш сапасын тексеру жүргізіледі (дефектоскоптың радиациялық басы бетінен 0,1 және 1 м қашықтықта сәуле дозасының қуатын өлшеу).

148. Дефектоскоптарды дайындаушы зауыттың паспортында көрсетілген белсенділіктен жоғары сәулелену көздерімен зарядтауға және қайта зарядтауға жол берілмейді.

149. Дефектоскоптарды жөндеу сәулелендіру көздерін шығарылғаннан және оны қорғаныш контейнеріне орналастырғаннан кейін жүргізіледі. Зарядталған дефектоскоптарды жөндеу жұмыстарын мәжбүрлі жүргізген кезде, жұмыс радиациялық қауіпсіздік шараларын сақтай, қорғаныш құрылғыларын қолдана отырып орындалады.

**Ескерту. 149-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**9-тарау. Нейтрондардың ұңғыма генераторларымен жұмыс істеу шарттарына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 9-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

150. Нейтрондардың ұңғыма генераторлары (бұдан әрі – НҰГ) ұңғымадан тыс өткен кезде дайындаушы зауытта айналма бунақпен белгіленген нейтронды түтіктің нысанасы орналасқан жерде оның корпусына алмалы-салмалы радиациялық қауіптілік белгісі бекітіледі.

151. Жұмыс істемейтін тұрғанда барлық НҰГ тоқтан ажыратылуы тиіс.

152. Зертханалық-үлгілік және іске қосу-жөндеу жұмыстарын жеке ғимараттарда немесе ғимараттардың үй-жайларында өткізіледі.

153. НҰГ және басқару пульттарын жеке үй-жайларда орналастырады.

154. Қабаттар үлгілеріндегі жұмыстар жеке ғимараттарда, ғимараттардың үй-жайларында немесе ашық алаңдарда жүргізіледі.

155. Қабаттар үлгілерінде жұмыс жүргізуге арналған ашық алаңдар қоршалады, қоршаудың сыртқы шекарасындағы дозаның қуаты мынадан: мекеменің аумағында орналасқан алаңдар үшін – 1,25 мкЗв/сағ, алапта орналасқан алаңдар үшін – 0,05 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Қоршаудың сыртқы жағында радиациялық қауіптілік белгісі орнатылады.

156. НҰГ-мен жұмыс режимінің қауіпсіздігін есептеу оны ажыратқаннан кейін осы санитариялық қағидаларға 7-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

157. НҰГ-мен жұмыс істеуге арналған үй-жайлар механикалық ауа тартқыш-сорғыш желдеткішпен жабдықталады, олар үй-жайдың көлемі 100-ден 150 м<sup>3</sup> дейін болғанда кемінде 5 рет ауа алмасуды және үлкен көлемдерде 3 рет ауа алмасуды қамтамасыз етеді.

158. Үй-жайдың кіретін есігі НҰГ жұмыс режиміне қосылуымен бір уақытта блокталады. Кіретін есіктің үстіне "Генератор қосылып тұр" деген ескертпе жазуы бар жанатын табло ілінеді, кіретін есікке радиациялық қауіптілік белгісі орнатылады.

159. НҰГ-мен жұмыс істейтін үй-жайларда тамақтануға, су ішуге, темекі тартуға, косметика қолдануға жол берілмейді.

160. Персоналдың (А санаты) жұмыс ұзақтығы аптасына 36 сағат, жылына 50 апта болғанда қорғаныш бетіндегі сәуленің эквивалентті дозасының жобалық қуаты мынаны құрайды:

1) персонал тұрақты болатын үй-жайлары үшін – 5,9 мкЗв/сағ;

2) персонал жұмыс уақытының жартысын өткізетін үй-жайлары үшін – 11,8 мкЗв/сағ;

3) ұйымның кез келген үй-жайы үшін – 1,25 мкЗв/сағ;

4) кез келген үй-жай және санитариялық-қорғаныш аймағы үшін – 0,05 мкЗв/сағ.

161. НҰГ сәулесінен персоналды қорғауды және 56 Мп себепші болған НҰГ гамма-сәулелену дозасының шамасын бағалауды есептеу осы санитариялық қағидаларға 7-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

162.  $1 \cdot 10^8$  нейтрон/сек және одан да жоғары нейтрондар ағысын шығаратын НҰГ оны сөндіргеннен кейін ұзақтығы НҰГ жұмыс ұзақтығына



және нейтрондар шығаратын ағынның шамасына байланысты уақыт кезеңінде де радиациялық қауіпті объекті болып қалады.

163.  $1 \cdot 10^8$  нейтр./сек және одан жоғары нейтрондар шығаратын НҰГ жұмысынан кейін ажыратылған кез келген манипуляцияларды конструкциялық материалдар өнімдерінің белсенділігін жол берілетін деңгейге дейін түсіруді қамтамасыз ететін алдын ала ұстаудан кейін бастайды.

**10-тарау. Бұрғылау ұнғымалары разрездерін радиометриялық зерттеулер кезінде жабық иондаушы сәулелену көздерімен жұмыс істеу шарттарына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 10-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

164. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

165. Көздер бар контейнерлердің орнын ауыстыру үшін ұзындығы кемінде 1 м штангалар қолданылады.

166. Көзді алған кезде ұйым басшылығы бұл туралы он күн мерзім ішінде халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствасының аумақтық бөлімшесіне хабарлайды және осы санитариялық қағидаларға 8-қосымшаға сәйкес оларды есепке алуды қамтамасыз етеді.

167. Көздер жеке, күзетілетін аумақтарда орналасқан, арнайы жабдықталған үй-жайларда сақталады.

168. Қойма үй-жайының сыртқы қабырғасында көздер бар контейнерлерді беру және алу үшін ойық көзделеді.

169. Көздерді сақтауға арналған құрылғылардың бетіндегі дозаның қуаты 12 мкЗв/сағ аспауы, қойманың сыртқы бетіндегі сәуле деңгейі 1 мкЗв/сағ аспауы тиіс.

170. Қойманың қатарлары, құдықтары мен қабырғалары арасындағы қашықтық тиісінше 2,1 және 0,5 м-ден кем болмауы тиіс.

Құдықтар тереңдігі кемінде 2 м және жеңіл алынатын су өткізбейтін құбырлар – түбі бар стақан жағалата отырғызылған болуы тиіс.

171. Көздер бар пеналдарды және контейнерлерді қорғаныш құрылғыларына салу және оларды алу қашықтықтан жүзеге асырылуы тиіс.

172. Одан әрі пайдалануға жарамсыз нейтронды және гамма-сәулелену көздері РАҚ-ға жатады, қорғаныш құрылғыларында бөлек сақталады және көму пункттеріне жіберілуге жатады.

173. Көздерді дала жағдайларында уақытша сақтауға оң санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды бар болғанда жол беріледі.

**Ескерту. 173-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

174. Көздерді уақытша сақтау көлік немесе тасымалданатын контейнерлерде жүргізіледі, уақытша сақтау орны сүргіленеді және күзетіледі. Көздерді жарылыс қауіпті, жанғыш және басқа да материалдармен бірге сақтауға жол берілмейді.

Көздерді уақытша сақтауды тік отырғызылған ұнғымаларда берік арқанға орнатылған арнайы пеналдарда жүзеге асыруға жол беріледі. Ұнғымалар қоршалады және күзетіледі.

175. Уақытша сақтау немесе қоршау орындарының сыртқы беттерінде сәулелену деңгейі 1 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Сақтау (қоршау) орындарының сыртқы бетінде радиациялық қауіптілік белгісі ілінеді.

176. Босатылған қаптамаларды және I көлік санатының қаптамаларын қоспағанда, көздерді тасымалдау осы мақсатта арнайы жабдықталған автомашинада (автотіркемеде), көтергіш-машинада, қарапайым жүк автомашиналарында көліктік және тасымалы контейнерлермен жүзеге асырылады. Босатылған қаптамаларды және I көлік санатының қаптамаларын қоспағанда, көздерді жеңіл автомобильде арнайы бекіткіштері бар қорғаныш контейнерінсіз, сондай-ақ адамдармен бірге тасымалдауға жол берілмейді.

**Ескерту. 176-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

177. Кабинадағы дозаның қуаты 12 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Адамдарды жүк көлігінің шанағында немесе жеңіл автомашинаның кабинасында және көздері бар контейнерлерді автотіркемеде бірге тасымалдаған кезде тасымалданатын адамдар болатын жерлердегі дозаның қуаты 2,5 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Контейнердің сыртқы беттерінің кез келген нүктесінде

дозаның қуаты 2 мЗв/сағ-тан және осы беттерден 2 м қашықтықта 0,1 мЗв/сағ-тан аспауы тиіс.

**Ескерту. 177-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

178. Көздерді көлікте тұрақты сақтауға жол берілмейді.

179. Бұрғылау ұңғымаларындағы көздермен жасалатын барлық жұмыстар (көзді тасымалданатын контейнерге орнату және тереңдік аспаптарының зондты құрылғысы және оны алу, ұңғымаға аспаптарды түсіру және ұңғымадан алу және басқалары) қатаң технологиялық жүйелікпен қашықтықтан басқарылатын аспаптар және құралдар көмегімен жүргізілуі тиіс.

180. Жұмыс күні аяқталғаннан кейін соңында көз қоймаға жеткізіледі.

181. Көзді тереңдік (ұңғымалық) аспапқа орналастыру тікелей оны ұңғымаға, алдын ала дайындалған ұңғыма аспаптарының зондты құрылғысына түсіру алдында жүргізіледі.

182. Ұңғыма снарядын ұңғыма аузына көтеру және түсіру, сондай-ақ оны ұңғымадан алу бұрғылау, автомобиль немесе қол шығырдың көмегімен жүргізілуі тиіс.

183. Зондты құрылғыдан ұңғыма аспабын алу кезінде көз дереу контейнерге салынады.

184. Радиациялық бақылау осы санитариялық қағидаларға 9-қосымшада келтірілген персонал сәулеленуі мүмкін гамма және нейтрон көздерімен операциялар тізбесіне, сәйкес жүзеге асырылады.

**11-тарау. Уран кенін өндіретін және байытатын кәсіпорындардың санитариялық-қорғаныш аймағына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 11-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

185. Кәсіпорындар үшін СҚА белгіленеді. СҚА көлемдері объектіні қалыпты пайдалану кезінде және апатты жағдайларда радиоактивті шығарындылар мен төгінділердің ықтимал таралу шамасы мен ауданы ескеріле отырып, есептеулермен айқындалады.

186. Технологиялық ерітінділер мен сұйық радиоактивті қалдықтарға арналған құбыр жолдарының бойындағы СҚА көлемі (оқшаулау

жолақтары) құбырдың әрбір жағынан кемінде 20 м арақашықтықта белгіленеді.

187. Өнеркәсіп алаңдарының аумағында жауын-шашын суларын ағызу құрылғысы көзделеді. Нөсер суын ауыл шаруашылығы алқаптарына жіберуге жол берілмейді.

12-тарау. Жер асты ұңғымалық сілтілеу әдісімен кен орындарының өндіру полигондарын пайдалануға қойылатын талаптар

Ескерту. 12-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

188. Жер асты ұңғымалық шаймалау (бұдан әрі – ЖШ) әдісімен кен орнының жер үсті кешеніне жұмыс ерітінділерін оларды дайындау торабынан айдайтын ұңғымаларға және құнарлы ерітінділерді сору ұңғымаларынан қайта өңдеу цехына дейін беруді қамтамасыз ететін құрылыстар мен техникалық құралдар кіреді.

189. ЖШ учаскесінің өндіру тазалау кешенінің, құнарлы ерітінділерді және қайта өңдеу қондырғыларының аумағында топырақты оның құрамындағы уран және басқа да технологиялық өнімдермен ластанудан қорғау үшін:

1) негізгі жабдық орналасқан, төгінді сарқынды суды жинауға және кейін шығаруға арналған еңістер және зумпфтар құрылғыларымен аумақ учаскелеріне асфальт төсеу;

2) ерітінділер мен қойыртпақтарды тасымалдау кезінде тығыздылығын қамтамасыз ететін материалдардан технологиялық коммуникациялар құбырларын және қосындыларын жасау;

3) құнарлы қабат болған жағдайда қайта құнарландырудан кейін жерді қалпына келтіру үшін өтетін коммуникациялар бойындағы топырақтың үстіңгі құнарлы қабатын алдын ала алу көзделеді.

190. Кен орындарын пайдалану кезінде бүкіл технологиялық тізбек бойынша сұйықтықтың ағып кетпеуі үшін шаралар көзделеді. Ағып кеткен жағдайда ағудың себеп-салдарлар жедел түрде жою бойынша шаралар қабылданады. Ағып кету салдарларын жедел түрде жою бойынша шара қабылдау мерзімі, радиоактивтілігі төмен қалдықтардың пайда болуына әкелетін ластану мүмкіндігін болдырмайды.

191. Кен орнын ЖШ әдісімен кен өндірісі жобасында ықтимал апатты жағдайлардың алдын алуға және жоюға қажетті арнайы іс-шаралар, құралдар және жабдық көзделеді.

192. ЖШ кәсіпорнының СҚА аумағы ескерту белгілерімен белгіленеді. Ерітінділерді қайта өңдейтін қондырғылары бар өнеркәсіптік алаң қоршалады.

193. ЖШ кәсіпорнының өнеркәсіп алаңының аумағы бойынша тек өндірістік көліктің қозғалысына ғана жол беріледі.

194. Құбырлар бар жаяу жүргіншілер мен көлік бағдарларының қиылысқан жерлері арнайы өтпелермен жабдықталады.

195. Сору ұңғымалары бастарының конструкциясы ұңғыманың толық герметизациясын, газ бөліну мүмкіндігін, ұңғыма дебитін өлшеуді, ерітінділер сынамаларын алуды, жөндеу жұмыстарын жүргізуді және ұңғымаларды тазалауды қамтамасыз етуі тиіс.

196. Өндіру кешенін жою толық радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуі тиіс.

197. ЖШ өндіру полигондарының шалғай бөлімшелерінде персоналды қолайсыз климаттық жағдайдан қорғайтын және жарықпен, жылумен, қолжуғышпен жабдықталған, ауыз және техникалық сумен, алғашқы медициналық көмек қобдишасымен қамтамасыз етілген демалу орындарын қарастыру керек, шөлейтті даладағы жұмыстар тыныс алу органдарын жеке қорғау заттарымен және қорғаныс көзілдіріктерін қолданып жүргізілуі керек.

198. Қалпына келтірілуі және жөнделуі мүмкін емес ақауы бар ұңғымалар консервацияланады және қайта құнарландыру жүргізу кезінде кен орны істен шыққаннан кейін жойылады.

199. Ұңғымаларда жөндеу жұмыстарын, кольматаждау немесе бақылау-өлшеу жұмыстарын жүргізу кезінде бөлінетін продуктивті ерітінділерді тұндырғыштарға жіберу қажет немесе арнайы ыдыстарға жиналады.

200. Полигонды пайдалану кезінде технологиялық құбырлардан, технологиялық және құнарлы қабаттарды бақылау ұңғымаларынан сұйықтықтардың бетіне шығарылуына жол берілмейді. Сорып шығарылатын ерітінділер тұндырылғаннан кейін технологиялық процеске қайта жіберіледі, шлам уақытша қоймаға орналастырылады және жиынтық альфа радиоактивтілікті анықтаған соң кейіннен пайдалану (көму және т.б) туралы шешім қабылданады.

201. Технологиялық тотығу тораптарын және сорғы станцияларын салу кезінде алаңдарды гидрооқшаулау қамтамасыз етіледі. Төгілген ерітінділер мен шайынды суларды жинау үшін алаңдарда арнайы жинағыш салынады.

Ерітінділер төгілген жағдайда алаңдар мен үй-жайларды шаю жүзеге асырылады.

202. Тұндырғыш-жинағыштар ерітінділердің төгілуін болдырмайтын автоматты құрылғылармен жабдықталады.

203. Ыдыстарды, құбырларды, науаларды, жинағыштарды босату кезінде қалған ерітінділерді жоғарғы қабатқа шығаруға жол берілмейді. Ерітінділер жиналады және продуктивті және сілтіленген ерітінділер жинағыштарына жіберіледі.

**13-тарау. ЖС кен орынын қайта өңдеу кешенін пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 13-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

204. Стационарлық қайта өңдеу кешенінің ғимараты немесе жиылмалы қондырғы алаңы гидрооқшаулаумен қамтамасыз етіледі және техникалық сумен жууға бейімделеді. Төгілген ерітінділерді және жуған суды жинау үшін ғимарат еденінде жинағыш, суағар салынады.

205. Қайта өңдеу кешенінің жабық үй-жайлары желдетумен жабдықталады.

206. Қайта өңдеу кешені аумағындағы барлық кіретін жолдарға және тиеу-түсіру алаңдарына қатты төсемдер төселеді.

207. Ерітінділерді қайта өңдеу қондырғысын, "шала тотық" тораптарын саңылаусыз сыйымдылықты жабдықпен, ішке сору-сыртқа тарату желдеткішімен қамтамасыз етіледі.

208. Сорбциялық бағаналарды жуу кезінде бағаналарды қайта жуу үшін жуатын сұйықтықты арнайы сыйымдылыққа немесе тұндырғыш-жинағыштың арнайы картасына жинау қамтамасыз етіледі, ал қатты фаза тұндырғыш-жинағыш қалдықтармен бірге қорымға көміледі.

209. ЖС ерітінділерін қайта өңдеу бойынша қондырғылардың дайын өнімін (кристаллдарын) тасымалдау саңылаусыз контейнерлерде жүргізіледі. Контейнерлерді тиеу және түсіру өнім аэрозольдерінің үй-жайлар ауасына түсуін болдырмайтын механикаландырылған әдіспен жүзеге асырылады.

210. Сүзгілеу үшін тұнбаларды алу және тазалау бойынша қол операцияларын болдырмайтын тоқтаусыз іс-қимыл аппараттарын қолдану керек. Сары кекті қолмен алған кезде рамалық престеу сүзгісін пайдаланады.

211. Шаң мен радон бөлетін аппараттарды оқшауланған үй-жайларға орналастырады немесе қалқалар жабдықтайды. Қалқалар жабдықтау мүмкін емес аппараттар сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталған арнайы кабиналарға орналастырылады.

212. Флотациялау, гравитациялау, сүзгілеу, сілтілеу, сорбциялау бөлімшелерінде қойыртпақ бар ыдыстар мен аппараттар қақпақтармен камтамасыз етіледі.

213. Құрамында радиоактивті заттары жоғары болатын тұздарды кептіру және күйдіру бөлімшелерінде механикаландырылған және автоматтандырылған түрде тиейтін және түсіретін үздіксіз жұмыс істейтін пештер пайдаланылады.

214. Кептіру және күйдіру бөлімшелеріндегі барлық аппараттары осы шаңды процеске кейін қайта жібере отырып, дайын өнімнен шаңды ұстау жүйесімен жабдықталады.

215. Шаң бөлетін дайын өнімді контейнерлерге салуды сыртқа тарату желдеткішімен, автоматты түрде тиеумен, діріл тығыздауышпен және тиелетін материалдың деңгейі мен массасын бақылаумен жабдықталған оқшауланған камераларда жүргізеді.

216. Кептіру және күйдіру бөлімшелерінде сынамаларды механикалық бөлу үй-жайлары, жабдықты жылумен оқшаулау көзделеді. Сынамалар іріктеу, бөлу және қаптамалау бойынша операцияларды жергілікті сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталған бокстарда жүргізеді.

217. Технологиялық сынамаларды, ұнтақтарды, қойыртпақтарды алу бойынша операциялар механикаландырылады және автоматтандырылады. Халықтың санитариялық эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесімен келісім бойынша технологиялық сынамаларды қолмен іріктеуге жол беріледі.

218. Технологиялық құбырлардағы түйіскен және жалғанған жерлерін тығыздайды және герметизациялайды.

219. Өндірістік корпусстарда бөлек желдеткіш жүйелері көзделеді: жалпы алмасу (ішке сору және сыртқа тарту), жергілікті, технологиялық, жөндеу және апаттық желдету. Зиянды бөлінділері мен осындай бөлінділері бар үй-жайлармен аэродинамикалық байланысы бар үй-жайларды табиғи желдетуге жол беріледі.

220. Өндірістік үй-жайларды аймақтық жоспарлау кезінде ішке сору және сыртқа тарту жүйелерінің жұмысы аз ластанған аймақтан көп

ластанған аймаққа ауа ағынының бақыланатын бағытын қамтамасыз етуі тиіс.

221. Шаң мен газдардың бөлінуі мүмкін үй-жайларда есіктердің ашылу кезіндегі ауа қозғалысының жылдамдығы үй-жай ішінде 0,3-0,5 м/с болуын қамтамасыз ететін сыртқа тартудың ішке сорудан басым болуы көзделеді.

222. Жабық жерлерден шығатын ауа, технологиялық жабдықтың ішіндегі ауа жергілікті және технологиялық желдетудің дербес жүйелерімен шығарылады.

223. Қышқылдардың, сілтілердің буы бөлінетін бөлімшелердегі технологиялық аппараттар мен ыдыстардан жергілікті сыртқа тарту көзделеді.

224. Саңылаулардағы ауа қозғалысының жылдамдығы м/с осы санитарлық қағидалардың 10-қосымшасы бойынша қабылданады.

225. Жарылыс қаупі бар үй-жайларда ауамен жылыту және желдету мақсатында ауаны кері айналдыруға жол берілмейді.

226. Ішке сору желдету жүйелері үшін ауаны жинау жұмыс үй-жайлары үшін атмосфералық ауадағы радиоактивті және уытты заттар 0,1 РЕКА және 0,3 РЕШШ аспайтын аймақта жүзеге асырылады.

227. Корпустарға беру алдында сорылатын ауа жылулық ылғалды өңдеуден өткізіледі.

228. Өрт және жарылыс қаупі бар цехтардағы ішке сору және сыртқа тарту камералары дербес есігі бар бөлек үй-жайларда орналастырылады.

229. Ішке сору камераларында ғимаратқа сырттан немесе өндірістік үй-жайдың таза аймағынан кіретін бөлек дербес есігі болуы және өндірістік үй-жайлармен ешқандай аэродинамикалық байланыс болмауы тиіс.

230. Ішке сору камераларының беттерінде тегіс жабыны, едені 5%-дан кем емес еңіспен болуы және сарқынды суды шығаруға арналған траптары болуы тиіс.

231. Атмосфераға шығару алдында желдеткіш қондырғылар шығаратын ауа тазаланады.

232. Сыртқа тарту желдеткіш камераларды дербес сыртқа тарату желдетумен жабдықталған оқшауланған үй-жайларда орнатқан жөн.

233. Газ тазалау жүйесі орналастырылған желдеткіш камералар бір-бірінен оқшауланған екі үй-жай түрінде орындалады: "лас" үй-жайда қатты және жұмсақ тазалау сүзгілері, "таза үй-жайда" - соңғы тазалау сатысынан кейінгі электр қозғалтқыштар, желдеткіштер және ауа арналары орналастырылады.



234. Істен шыққан сүзгілеу элементтерін тасымалдау қорғалатын контейнерлерде жүзеге асырады.

235. Желдеткіш камералардың "Лас" бөлмесіне, I класс бөлмесіне кіру, сүзгілерді қаптамалауға арналған бөлме және себезгі бар, санитариялық шлюз арқылы жүзеге асырылады.

236. Газ тазалау учаскесінде сүзгілерді, аппараттарды және олардың элементтерін бөлшектеу, жуу және уақытша сақтау үшін арнайы жерлер немесе жеке үй-жайлар көзделеді.

**14-тарау. Табиғи уран кені мен концентратын тасымалдауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 14-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

237. Кенді тасымалдау басқа жүктерді тасымалдау үшін пайдалануға жол берілмейтін арнайы бөлінген көлік құралдарында жүзеге асырылады.

238. Аралық өнімді, кен концентратын тасымалдау Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген саңылаусыз контейнерлерде, қаптамалау жиындарында (ҚЖ-да) жүзеге асырылады.

239. Кендерді тасымалдау кезінде кузовтар тығыздау, шаңданатын кендерді ылғалдау, брезентпен жабу жүргізіледі, шаңды біріктіретін, қабыршық түзетін материалдар қолданылады. Тиеу-түсіру операциялары механикаландырылады, қол еңбегіне жол берілмейді. Уран кенін темір жол көлігімен тасымалдау арнайы жабдықталған вагондарда жүзеге асырылады.

240. Тасымалдаудан кейін гамма-сәуле дозасының қуатын 12 мкЗв/сағ төмендеткенге дейін (кабина ішінде) көлік пен жабдықты дезактивациялау жүргізіледі.

241. Автокөлікті дезактивациялау пункттері өнеркәсіптік алаңнан шығатын жерде, темір жол вагондарын дезактивациялау пункттері жүк түсіру жолдарында орналастырылады.

Технологиялық көлік жалпы қолданылатын жолға шыққан жағдайда дезактивациялау пункттері кенді түсіру және тиеу жерлерінде көзделеді.

**15-тарау. Жер бетіндегі кешен объектілеріне қойылатын талаптар**

**Ескерту. 15-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

242. Өнеркәсіптік алаң аумағы еркін және бақыланатын қол жетімді аймақтарға бөлінеді. Бақыланатын қол жетімді аймақта зиянды өндірістік

факторлардың көздері болып табылатын өндіру, кенді байыту және қайта өңдеу процестері жүргізілетін барлық объектілер (басты беретін бағананың шахта үстіндегі ғимараты, кен сұрыптайтын кешен, кен қоймалары, ауа жіберетін бағана, гидрометаллургиялық зауыт (бұдан әрі – ГМЗ), байыту фабрикасы (бұдан әрі – БФ), еркін қол жетімді аймақта көмекші мақсатындағы объектілер (әкімшілік-тұрмыстық кешен, ауа жинау желдету құрылыстары, асхана, компрессор үй-жайы) орналастырылады.

243. Тұрақты шу көздері болып табылатын объектілерге қатысты әкімшілік ғимараттарды жел соғатын жақта, араларына шудан қорғайтын аймақтар орналастыра отырып, салынады.

244. Өнеркәсіптік алаңның бос аумақтары көгалдандырылады.

245. Атмосфералық ауаны ластайтын жергілікті көздер (ауа-беру бағаналары, бункерлер, ұсақтағыштар, жыныс үйінділері, кен қоймалары) көмекші мақсатындағы объектілерден 100 м арақашықтыққа және кез келген өндірістік ғимараттардан 50 м арақашықтыққа алыстатылады.

246. Уран кеніштерінің (шахталардың, карьерлердің) барлық типтерінің өнеркәсіптік алаңдары аумағында тауар кенді уақытша жинау тек қатты төсемі бар (асфальт, бетон) арнайы дайындалған алаңдарда ғана жүргізіледі. Тауар кенді тікелей топыраққа жинауға жол берілмейді.

247. Балансты кендерді, баланстан тыс кендерді және жыныстарды жинауды сыныптар бойынша бөлек жүзеге асырады.

248. Сұрыпталған жыныс радиоактивті қалдықтарға жатпайды және егер олардағы радионуклидтердің тиімді меншікті белсенділігі 1,5 кБк/кг аспаса, өндірістік жағдайларда шектеусіз қолданылады.

249. Шаң бөлінуі мүмкін жерлерде (вагонеткаларды түсіру, транспертерге кенді қайта тиеу орындары, бункерлер елеуіштері мен ағу жерлері) шаң басатын құралдар (кен массасын ылғалдандыру, жергілікті сору) қолданылады. Бұл ретте кен массасы ылғалдылығының жалпы пайызы транспортер ленталарына және жабдықтың бетіне жабыспауын болдырмау үшін 11% - дан аспауы тиіс.

250. Кені бар өндірістік жабдық (бункерлер, ұсатқыштар, сыйымдылықтар) орналасқан үй-жайлар ықтиярсыз жалпы алмасу желдеткішімен немесе жергілікті сорғыштармен жабдыкталады. Үй-жайларда ауысым сайын ылғалды жинау жүргізіледі.

251. Жер бетіндегі кешеннің құрамында арнайы көлікті, жабдықты және материалдарды дезактивациялауға арналған алаңдар (пункттер) көзделеді. Дезактивация көліктің шығуы алдында немесе ластанған жабдық пен

материалдарды өнеркәсіптік алаң шекарасынан шығару алдында жүргізіледі.

252. Дезактивациялау пунктiнiң құрамында: жуатын, қызмет көрсететiн персоналға арналған үй-жайлар, дозиметриялық бақылау бөлмесi және қойма көзделедi.

253. Дезактивациялау пунктiнде мыналар көзделедi:

1) қалқалармен, кiретiн жолдармен, ластанған және тазаланған жабдықты жинауға арналған көтеретiн көлiк құралдарымен жабдықталған асфальтталған ашық алаң;

2) қатты және сұйық радиоактивтi қалдықтарды жинауға және уақытша сақтауға арналған контейнерлер мен сыйымдылықтар.

254. Тазаланғаннан кейiн сарқынды судағы негiзгi радионуклидтердiң меншiктi белсендiлiгi кәрiзге немесе ашық су қоймаларына шығару алдында рұқсат етiлген шамалардан аспауы тиiс, олардың өлшенген жиынтық меншiктi белсендiлiгi мынадай формуламен анықталады:

$$\sum_i \frac{A_i}{VB_i} \leq 10$$

мұнда

$A_i$

-  $i$  – радионуклидтiң меншiктi белсендiлiгi, ол үшiн

$VB_i$

ауыз судағы араласу деңгейi белгiленген.

255. Дезактивациялаудан кейiн халық шаруашылығының басқа салаларына жiберiлетiн металл сынықтарында, жөндеуге келетiн тау-кен және технологиялық жабдықта бекiтiлмеген жоғарғы беткi радиоактивтi ластану рұқсат етiлмейдi.

256. Дезактивациялау пункттерi үй-жайларында күн сайын ылғалды жинау жүргiзiледi.

257. Уран кенiн өндiретiн және байытатын барлық кәсiпорындарда арнайы қызмет осы Санитариялық қағидаларға 11-қосымшада көрсетiлген қызметтi орындайтын еңбек жағдайларын бақылау бойынша жұмыс тiзбесiне сәйкес радиациялық бақылауды жүзеге асырады.

Ескерту. 257-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

258. "А" тобының персоналы қоса алып жүретін жеке дозиметрлермен қамтамасыз етіледі.

**16-тарау. Уран кенін өндіру және байыту объектілерін қайта бейіндеуге, консервациялауға және таратуға қойылатын талаптар**

Ескерту. 16-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

259. Радиоактивті кен өндіретін және қайта өңдейтін кәсіпорындар немесе олардың жекеленген объектілері, оларға одан әрі қажеттіліктің болмауына немесе өндіріс сипатының өзгеруіне байланысты толық, уақытша консервациялауға, қайта бейіндеуге өзгертіледі немесе таратылуға жатады.

Осы іс-шараларды өткізу кезінде:

1) негізгі құрылыстарды, жабдықты және басқа да материалдық құндылықтарды дезактивациялау;

2) ауыл шаруашылығы, өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс жүргізуге арналған аумақтарды пайдалануға жол берілетін деңгейлерге дейін өнеркәсіптік алаңдар, санитариялық-қорғаныш аймақтары және көлік жолдары аумақтарының радиоактивті ластанған учаскелерін тарату;

3) қайта бейіндеуге және консервациялауға жатпайтын объектілерді бекем (кейіннен қайта құнарландыру арқылы) көму көзделеді.

260. Қайта бейіндеу, консервациялау, тарату бойынша ұсынылған материалдарды қарау үшін комиссия құрылады, оның құрамына халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган өкілдері кіреді.

261. Таратылатын, консервацияланатын немесе қайта бейінделетін тау-кен кәсіпорындарының өнеркәсіптік алаңы мен СҚА орналасқан аумақ қайта құнарландырылуы тиіс.

**17. Тау-кен кәсіпорындарын консервациялауға, қайта бейіндеуге, таратуға қойылатын талаптар**

Ескерту. 17-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми

жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

262. Кенішті немесе карьерді консервациялау кезеңінде жабдық жер бетіне шығарылады, жол берілген деңгейге дейін дезактивацияланады және басқа кәсіпорындарға қолдануға беріледі немесе қоймаға сақтауға немесе металл сынықтарына жіберіледі.

263. Радонды қарқынды бөлетін көздер жабық радон өтпейтін тосқауылдармен оқшауланады.

264. Құрылыстардан және ғимараттардан бос кеніш аумағы, СҚА дезактивацияланады және қайта құнарландырылады.

265. Консервациялау кезеңінде карьерлер мен басқа да денудационды объектілер, сондай-ақ үйінділер қоршалады, үйінділерге топырақ себіледі және көгалдандырылады.

266. Шахта бағаналары, штольнялар және басқа да жер асты өндірістеріне кіруге болатын жолдар, оларға өтетін жерлер жабылады және қоршалады.

267. Аумақты дезактивациялау ластанған топырақты алу және оны қалдық қоймасына не арнайы қорымдарда немесе қайта құнарландырылатын денудационды объектілерде үйінділермен бірге көму жолымен жүргізіледі. Алынған топырақ радиоактивті және химиялық ластануы жоқ әлеуетті құнарлы топырақпен ауыстырылады. Ауыл шаруашылығы бағытында қайта құнарландыру кезінде 0,25 см қабат ластанбаған топырақпен ауыстырылуы тиіс.

268. Уран кенін қазу және байыту нысандары мен мекемелерді жою, консервациялау және қайта бейіндеуді кезіндегі нормативтік талаптар осы санитарлық қағидаларға 12-қосымшада келтірілген.

269. Құрамындағы орташа радионуклидтері осы санитариялық қағидаларға 12-қосымшада келтірілгеннен төмен бос жыныстарды қайта құнарландыру бойынша санитариялық-эпидемиологиялық талаптар қойылмайды.

270. Елді мекенге 5 км жақын орналасқан қайта құнарландырылған үйінділер қоршалады (300 м жақын емес). 5 км-ден асатын қашықтықта қоршау орнатылмауы мүмкін, бірақ қайта құнарландырылған үйінділерде кез келген қызметке тыйым салатын белгілер қойылады. Үйінді материалдарын құрылысқа және шаруашылық қажеттіліктеріне қолдануға жол берілмейді. Олардан 300 м қашықтықтағы аймақта тұрғын үй құрылысына жол берілмейді.

271. Барлық қайта құнарландырылмаған үйінділер қоршалады және ескерту белгілерімен белгіленеді.

272. Тау-кен кәсіпорындарының жер бетіндегі кешені және олардың СҚА аумағында оларды жойғаннан кейін тұрғын үйлер, балалар мекемелерін және әлеуметтік, мәдени-тұрмыстық объектілерді салуға жол берілмейді.

273. Тау-кен кәсіпорындары қайта бейінделген кезде құрылыстан бос аумақта және СҚА аумағында дезактивациялау жүргізіледі.

274. Су қоймаларын мынадай жағдайларда:

1) судағы, су түбіндегі шөгінділердегі, сондай-ақ тасқын кезінде су басқан аумақтағы шөгінділердегі радионуклидтер жиынтығының меншікті белсенділігі (бұдан әрі – МБ) осы санитариялық қағидаларға 12-қосымшада келтірілген шарттарды қанағаттандырмайтын болса;

2) су қоймасын су шаруашылығында қолдану үшін берген жағдайда халықтың ішінен жекелеген адамдардың су қоймасын пайдалануға байланысты сәулелену дозалары 0,1 мЗв/жыл асуы мүмкін жағдайда;

3) халықтың әртүрлі қажеттілігіне пайдаланылған су қоймасындағы зиянды заттардың шоғырлануы төгінділер нәтижесінде су сапасының нормативтерінен асатын болса, қайта қалпына келтіру жүргізіледі.

275. Су қоймасын жойған кезде (суды жіберу), шахталы су құюды тоқтату кезінде ластанған су қоймасының түбінің беті, аумақ іргесіндегі су құюдың жасанды арнасы ауыл шаруашылығы немесе орман шаруашылығы бағыттары бойынша қайта құнарландырылады.

276. Су ағындары (өзендер, арналар, бұлақтар) ластанған суды жіберуді тоқтатқаннан кейін қайта құнарландырылады.

277. Радиоактивті ластану деңгейіне байланысты түбіндегі топырақ, жер қыртысындағы топырақ жер бетіндегі арнайы жерде көміледі немесе қалдық қоймаларында немесе үйінділермен бірге денудационды объектілерде сақталады.

278. Кеніштер қайта бейінделген кезде немесе шахта суы жер бетіне өздігінен шыққан жағдайда, оны жақын орналасқан ағынды су қоймасына дейін құбыр (бетондалған жабық науа) арқылы жіберуге жол беріледі, бұл ретте судағы радионуклидтердің МБ-гі осы санитариялық қағидаларға 12-қосымшадағы талаптарға сәйкес келеді.

279. Радионуклидтер МБ-гі осы қағидалармен нормаланғаннан жоғары шахта суын су қоймаларына жіберуге жол берілмейді. Мұндай су жіберу алдында арнайы қондырғыда тазаланады.

18-тарау. Жер асты сілтілеу полигондарын, ГМЗ, БФ және ЖС-ның қайта өңдеу кешендерін таратуға қойылатын талаптар

Ескерту. 18-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

280. ЖС полигондарын, ГМЗ, БФ және ЖС қайта өңдеу кешендерін таратуға белгіленген тәртіппен бекітілген және келісілген жобалық құжаттама негізінде жол беріледі. Таратылатын объектілерде жабдық (құбырлар, сорғылар) және құрылыстар толығымен бөлшектеледі және дезактивацияланады. Бейіні ұқсас кәсіпорындарда қайтадан қолданылуға жатпайтын жабдықтар, метал сынығына өткізуге келмейтін металл, басқа да қалдықтар, жағылатын жанғыш қалдықтардың күлі арнайы қорымдарда көмілуге жатады.

281. Ұңғымалардың жиектері және ішкі жабдықтары толық немесе аумақты одан әрі болжалды пайдалануға кедергі келтірмейтін, бірақ үстіңгі бетінен кемінде 1 м тереңдікке дейін алынуы мүмкін. Ұңғымалар су тұтқыш жиектерді бір-бірінен оқшаулауды қалпына келтіре отырып, тығындалады.

282. Істен шыққан және таратылған ЖС полигондарының аумағы дезактивацияланады.

283. Бұрынғы ЖС полигондары аумағында тұрғын үйді, балалар мекемелерін және мәдени-әлеуметтік тұрмыстық объектілерді салуға жол берілмейді.

284. Құлатуға немесе бөлшектеуге жататын ғимараттар мен құрылыстар дезактивацияланады. Егер құрылыс конструкцияларының элементтері осы санитариялық қағидалар талаптарын қанағаттандыратын болса, оларды қайтадан пайдалануға болады. Құрылыс материалдарының сынықтары (сынық) табиғи радионуклидтер құрамы бойынша құрылыс шикізаттары мен материалдарының III сыныбына сәйкес болса, оны елді мекендерден тыс жол құрылысы үшін қолдануға жол беріледі. Қалған жағдайларда құрылыс материалдарының элементтері мен сынықтары қалдықтар қоймасында, үйінділермен қоса денудационды объектілерде, арнайы қорымдарда көміледі.

285. ГМЗ, БФ, және ЖС жер беті кешендері таратқаннан кейін бұрынғы өнеркәсіптік алаңның аумағында тұрғын үй, балалар мекемелері және мәдени-әлеуметтік тұрмыстық объектілерді салуға пайдалануға жол берілмейді.

19-тарау. ГМЗ-ны және БФ-ны консервациялауға және қайта бейіндеуге қойылатын талаптар

Ескерту. 19-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

286. Негізгі объектілердің технологиялық жабдықтарын технологиялық өнімдерден, реагенттерден босатады, ішін жуады және дезактивациялайды.

287. ГМЗ-ты мен БФ-ны консервациялау кезінде ғимараттар мен құрылыстардан бос өнеркәсіптік алаңның аумағы дезактивацияланады және қайта құнарландырылады.

288. СҚА-ның ластанған учаскелері дезактивацияланады және ауыл шаруашылығы немесе орман шаруашылығы бағытында қайта құнарландырылады. СҚА шегінде күрделі құрылысқа жол берілмейді, тек уақытша шаруашылық объектілерін тұрғызуға ғана жол беріледі.

289. Ластанған топырақты беруге, алуға келмейтін құрылыс қалдықтарын, метал сынықтарын көму осы санитариялық қағидалардың талаптарына сәйкес жүргізіледі.

290. Консервацияланған объектінің аумағы қоршалады, ал объекті консервациялаудың барлық кезеңінде күзетіледі.

291. Бөлшектенген жабдықтар радиоактивті ластану деңгейі бойынша сұрыпталады. "Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" Қазақстан Республикасының 2009 жылғы 18 қыркүйектегі Кодексінің 144-бабының 6-тармағына сәйкес халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органмен бекітілетін санитариялық-эпидемиологиялық нормалау құжаттарына (бұдан әрі – нормалау құжаттары) сәйкес келген жағдайда, олар қайтадан пайдалануға немесе метал сынықтарына тапсыруға, сәйкес келмеген жағдайда көмуге жатады.

292. Қайта бейінделетін ГМЗ және БФ-ның СҚА аумағы (оның ластанған учаскелері) дезактивацияланады және қайта құнарландырылады. Қайта құнарландырудың бағыты туралы мәселені жаңа бейіндегі кәсіпорын айқындайды.

293. Ластанған құрылыс қалдықтары және ластанған топырақ қалдықтары қоймасына немесе жер үсті қорымдарына көміледі.

294. Қайта бейінделген объектілердің және олардың СҚА аумағында тұрғын үй, балалар мекемелерін және мәдени-әлеуметтік тұрмыстық кәсіпорындарды салуға жол берілмейді.



**20-тарау. Қалдықтар қоймасын консервациялауға және таратуға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 20-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

295. Қалдықтар қоймасын консервациялауға негіз кәсіпорынды консервациялау болып табылады. Қалдықтар қоймасында жиналған қалдықтар жобадағы деңгейге жеткен кезде немесе олар қоршаған ортаға радиоактивті немесе уытты ластану көздері болып табылса, оны көму көзделеді.

296. Қалдықтар қоймасын консервациялау жобасында:

- 1) қалдықтарды тасқын және жер беті суымен шаюдың алдын алу бойынша;
- 2) радиоактивті шаңының пайда болуы мен аэрозольдардың таралуын болдырмау бойынша;
- 3) қалдықтарды құрылыс және шаруашылық мақсатында, ал қалдықтар қоймасының аумағын құрылыс немесе ауыл шаруашылығы үшін пайдалануды болдырмау іс-шаралары көзделеді.

297. Консервациялауға жатпайтын қалдықтар қоймасының жабдықтары бөлшектеледі және дезактивацияланады.

298. Егер оларды су тасқынын бұру үшін пайдалану көзделмесе, төгінділер құдықтары мен құбырлары мұқият өңделуге жатады.

299. Консервацияланған қалдықтар қоймасының аумағы дезактивацияланады. Бұл аумақты шаруашылықта пайдалануға жол берілмейді.

300. Консервацияланған қалдықтар қоймасы елді мекендерден, өнеркәсіптік кәсіпорындардан, пайдаланатын жерлерден 2 км аз қашықтықта орналасқан болса, олар қоршалады және оның айналасына ескерту және тыйым салу белгілері қойылады.

Қоршаулар шегінен тыс гамма-сәуленің ЭДҚ табиғи фоннан 20 мкГр/сағ аспауы тиіс.

301. Консервацияланған қалдықтар қоймасы радиациялық бақылауға және бақылауға жатады.

302. Қалдықтар қоймасын тарату (көму) алдында жер қазу жұмыстары үшін қажетті техниканы пайдалануға мүмкіндік беретін жағдайға дейін кептіреді.

303. Радиоактивті ластануы бар жабдық бөлшектеледі және дезактивацияланады, тиімді дезактивациялауға болмайтын жабдық қалдық қоймасында көміледі.

304. Қалдық қоймасының өнеркәсіптік алаңының аумағы және кіретін жолдары қоқыстан босатылады, дезактивацияланады, химиялық ластанудан тазартылады және қайта құнарландырылады. СҚА аумағында ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы бағыттары бойынша қайта құнарландыруға жол беріледі.

305. Көмілетін қалдықтар қоймасы жер беті суы мен тасқын суынан қорғалады, су бұру құрылыстарында қалдықтар қоймасына айналадағы жерден нөсер және басқа да жер бетінде жиналған судың ағуын болдырмайды, тығыздалғаннан кейін бетін және дамбаның үйінді қоршауларын жоспарлайды.

306. Қалдықтар қоймасын жабу жұмыстары оның бетіне шөптер мен бұталарды отырғызумен аяқталады.

307. Гамма-сәуленің ЭДҚ көмілген қалдықтар қоймасының бетінен 1 м биіктікте 1,0 мкЗв/сағ кем болуы, топырақтағы радон ағынының тығыздығы 1,0 Бк/см<sup>2</sup> кем болуы тиіс.

308. Көмілген қалдықтар қоймасының аумағын кез келген шаруашылық мақсатта пайдалануға жол берілмейді. СҚА аумағында тұрғын үй, балалар мекемелерін, әлеуметтік, мәдени-тұрмыстық объектілерді салуға, сондай-ақ демалыс және спортпен шұғылданду орындарын орналастыруға жол берілмейді.

309. Көмілген қалдықтар қоймасына объектінің жеке радиациялық-гигиеналық паспорты толтырылады, онда көму аяқталған уақыт, көму бойынша іс-шараларды қысқаша сипаттау, жобаны орындаған ұйым, көмуді жүзеге асырған кәсіпорын, көмілген объектіні бақылауға алған ұйым, жұмыс аяқталған кейінгі санитариялық-дозиметриялық бақылау деректері және көмілген объектіге және іргесіндегі аумаққа қойылатын шектеулер көрсетіледі.

310. Көмілген қалдықтар қоймасы ол иелігінде болған объектінің тиісті қызметтерімен жүйелі бақылауға және мерзімдік радиациялық бақылауға жатады.

311. Объектілерді қайта құнарландыру бойынша барлық жұмыстарды қоса алғанда, сәулелену көзімен тікелей жұмыс істейтін персонал А санатына жатады.

**21-тарау. Рентгендік-дефектоскопиялық зертханасына қойылатын талаптар**

Ескерту. 21-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

312. Рентгендік-дефектоскопиялық зертханалар (бұдан әрі – зертханалар) жеке тұрған ғимараттарда немесе кәсіпорынның бөлек қанатында (үй-жайда) орналасады.

313. Зертхананың құрамына мынадай:

- 1) жұмыс камерасы;
- 2) ауданы кемінде  $10 \text{ м}^2$  пульт, фотобөлме;
- 3) персоналға, бақылау қорытындысын өңдеуге және пленкаларды сақтауға арналған үй-жайлар;
- 4) санитариялық-тұрмыстық үй-жайлар;
- 5) радиациялық қауіпсіздік қызметіне арналған үй-жайлар кіреді.

314. Аппараттан жұмыс камерасының қабырғасына дейінгі арақашықтық 1 м-ден кем болмауы тиіс. Технологиялық жабдықтан бос жұмыс камерасының алаңы кемінде  $10 \text{ м}^2$  көзделеді.

315. Зертханада тасымалды дефектоскоптар көмегімен бақылаудың радиоизотоптық әдісі қолданылатын жағдайларда, оларды (саны 2-ден артық емес) жұмыс камерасында жабдықталған құдықтарда, қуыстарда немесе сейфтерде сақтауға жол беріледі.

316. Персонал үнемі болатын жерлерде (пульт, персоналға арналған үй-жай) табиғи жарықтандыру көзделеді. Жұмыс камераларын табиғи жарықтандырусыз орнатуға жол беріледі.

317. Зертханалардың үй-жайлары жылу, желдету, сумен жабдықтау және кәріз жүйелерімен жабдыкталады.

318. Жұмыс және пульт бөлмелеріндегі еден электр окшаулау материалымен жабады, персоналдың жұмыс орындарында диэлектрлік кілемшелер көзделеді.

319. Жұмыс камерасының радиациялық қорғанышы персоналдың және халықтың шектелген бөлігінің сәулелену дозаларын ГН белгіленген шамаларға дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

320. Рентгендік дефектоскопия жүргізген кезде жұмыс камерасының, жұмыс камерасындағы қорғаныш қарау терезесінің, рентген аппараттары бар қондырғылардың радиациялық қорғанышы оның сыртқы бетіндегі дозалардың қуатын  $2,5 \text{ мкЗв/сағ}$  дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

321. Жұмыс камерасында бөлшектерді "қоршау" түріндегі қорғаныш төбе жабынсыз сәуле түсірген кезде цех немесе учаске ("Б" тобындағы персонал санаты) персоналының жұмыс орындарындағы сәулелену 2,5 мкЗв/сағ. аспауы тиіс.

322. Жергілікті қорғаудағы рентген аппараты бар қондырғылардың сыртқы беттерінде, жұмыс камераларының кіретін есіктерінде, радиациялық қауіпті аймақтың шекарасында радиациялық қауіптілік белгілері жатады. Радиациялық қауіпті аймақтың шекарасында 3 метр қашықтықтан анық көрінетін ескерту плакаттары (жазбалары) орнатылады.

323. Сәуле түсіру кезінде персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін:

1) жұмысшы сәулелену шоғының ең аз таралу бұрышында бұйымдарға сәуле түсіру, бұл үшін коллиматорларды (тасымалды) және тубустарды қолдану;

2) сәуле шоғын жұмыс орнынан басқа жаққа бағыттау;

3) экранды күшейтетін сезімталдығы жоғары пленкаларды пайдалану жолымен бұйымдарға сәуле түсіру уақытын шектеу;

4) жылжымалы және тасымалды аппараттардың басқару пульттерін рентген сәулеленуден персоналдың қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін қашықтықта орналастыру қажет (15 метрден кем емес).

324. Аппараттар бұғаттау және дабыл беру жүйелерімен жабдықталады.

325. Стационарлық аппараттар жұмыс камерасына есік ашқан кезде жоғары кернеуді ажырататын есікті бұғаттауларын басқару тізбегіне қосады. Жоғары кернеуді қайта қосу есікті жапқаннан кейін аппаратты пульттен басқарады.

326. Жұмыс камерасында жоғары кернеуді апаттық ажырату үшін және оны қосуға тыйым салу үшін қол жетімді құрылғы көзделеді.

327. Аппаратты басқару пультінде және жұмыс камерасына кіру есігінің үстінде "Рентгендік сәуле түсіру" деген ескерту жазбасы бар жарықтандырылған табло орнатылады.

328. Жұмыс камерасында жұмыс камерасынан дереу шығу қажеттілігі туралы ескертетін дыбыстық немесе жарықпен дабыл беру орнатылады.

**22-тарау. Сәулелік диагностика және терапия кабинеттеріне қойылатын талаптар**

**Ескерту. 22-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

329. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

330. Рентген аппараттарын монтаждау бойынша жұмыстарды оң санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды бар болған кезде ғана жүргізуге жол беріледі.

Ескерту. 330-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

331. Монтаждау және іске қосу-реттеу жұмыстары аяқталған соң сәулелік диагностика және терапия кабинетін комиссия пайдалануға қабылдайды.

332. Комиссия құрамына мыналар: сәулелік диагностика немесе терапия бөлімшесінің (кабинетінің) меңгерушісі, монтаждау және аппараттың пайдалану параметрлеріне бақылау жүргізген ұйымдардың өкілдері кіреді.

Ескерту. 332-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

333. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

334. Рентген аппараттарын пайдаланатын ұйым осы санитарлық қағидаларға 13-қосымшаға сәйкес рентген аппараттарына бақылау-техникалық журналын жүргізеді. Рентген аппараттың техникалық журналы рентген аппаратты иеленуші ұйым басшысында болады және рентген кабинетінде сақталады.

335. Сәулелік диагностика кабинеттері мен бөлімшелері (бұдан әрі – кабинет) стационарлардың, амбулаториялық-емханалық ұйымдардың (медициналық орталықтардың) ғимараттарында орналастырылады, кабинет өтетін жер болмауы тиіс.

Кабинеттерді осы Санитариялық қағидалардың талаптары сақталған жағдайда стационарлар, амбулаториялық-емханалық ұйымдар (медициналық орталықтар) ғимараттарының төменгі қабаты үй-жайларында орналастыруға жол беріледі.

Ескерту. 335-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

336. Кабинеттерді тұрғын үй, медициналық емес мақсаттағы қоғамдық ғимараттарда, мектепке дейінгі балалар мен оқу мекемелерінде орналастыруға жол берілмейді.

337. Егер тиімді дозаның жол берілетін қуатының мәні (бұдан әрі – ДМДЕ) 1,3 мкЗв/сағ аспаса, емдеу-профилактикалық ұйымдардың стационарларында кабинеттердің науқастарға арналған палаталармен көлденең және тік іргелес орналасуына жол берілмейді.

338. Операциялық блоктарда және тасымалдауға жарамайтын науқастарға емшара жүргізу үшін палаталарда жылжымалы (палаталық) рентген аппараттарын пайдалануға жол беріледі. Оны пайдалану шарттарына қарамастан, жылжымалы (палаталық) рентген аппараттарын науқастарды жаппай тексеру үшін пайдалануға жол берілмейді.

Ескерту. 338-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

339. Кабинеттерді төбе жабыны (себезгі, дәретхана) арқылы су ағуы мүмкін үй-жайлардың астына орналастыруға жол берілмейді.

340. Рентген кабинетінің жалпы және арнайы үй-жайларының құрамы және аудандары осы санитариялық қағидаларға 14-қосымшаға сәйкес келуі тиіс.

341. Емшара үй-жайының ауданы мынадай қашықтықты сақтай отырып, жобаланады:

1) кіші қорғанышты перденің артындағы персоналдың жұмыс орнынан үй-жай қабырғасына дейін кемінде 1,5 метр (бұдан әрі – м) болуы тиіс;

2) үлкен қорғанышты перденің артындағы персоналдың жұмыс орнынан үй-жай қабырғасына дейін кемінде 0,6 м болуы тиіс;

3) айналмалы үстел-штативтен немесе сурет үстелінен үй-жай қабырғасына дейін кемінде 1,0 м болуы тиіс;

4) сурет қоятын жерден жақын қабырғаға дейін кемінде 0,1 м;

5) рентген түтігінен қарау терезесіне дейін кемінде 2 м, маммографиялық және денталдық аппараттар үшін – кемінде 1 м;

6) стационарлық жабдықтың элементтері арасындағы персоналға арналған технологиялық өту жолы кемінде 0,8 м болуы тиіс;

7) пациентке арналған каталканыорналастыру аймағы – кемінде 1,5 x 2м;

8) сырғытқышты емшара үй-жайына кіргізудің технологиялық қажеттілігі туындаған жағдайда қосымша аудан – 6 м.

342. Сәулелендіргіштің төбеге ілінетін аспасы, экранды-сурет құрылғысы немесе рентген суретін күшейткіші бар рентген аппаратурасы орнатылған үй-жайдың, ротациялық сәулелену жағдайында рентгендік терапияның емшара кабинетінің биіктігі кемінде 3 м болуы тиіс.

343. Рентгендік-диагностика кабинетінің, РКТ кабинетінің емшара бөлмесіндегі және рентгенологиялық операция бөлмесіндегі есік ойығының ені 2,0 м биіктікте кемінде 1,2 м, қалған есік ойықтарының мөлшері – 0,9 x 1,8 м болуы тиіс.

344. Рентгенологиялық операция үй-жайы мен фотозертханадан басқа, емшара үй-жайының, басқару бөлмесінің едені электр оқшаулағыш материалдан жасалады.

345. Рентгенологиялық операция, операция алдындағы үй-жайлардағы, фотозертханадағы еден су өткізбейтін материалдармен қапталады. Рентгенологиялық операция үй-жайындағы еден антистатикалық және ұшқынсыз болуы тиіс, антистатикалық жабынның негізі жерге қосылады.

346. Емшара және басқару бөлмелерінің қабырғалары мен төбесінің беттері ылғалды жинау жұмысын жүргізуге мүмкіндік беретін тегіс болуы тиіс. Рентгенологиялық операция үй-жайының қабырғалары жарықты шағылыстырмайтын материалдармен әрленеді.

347. Рентген аппараты, сәуленің бастапқы шоғыры келушілер аз келетін үй-жай орналасқан негізгі қабырғаға түсетіндей болып орналасуы тиіс. Сәулеленудің тікелей шоғы қарау терезесі жағына (басқару бөлмесіне, қорғаныш пердесі) бағыттауға жол берілмейді.

348. Дозиметриялық бақылау деректерінің негізінде кабинетті бірінші қабатта орналастырылған кезде емшара бөлмесінің терезелері ғимараттың доғал деңгейінен кемінде 2 м биіктікте қорғаныш тіректермен қалқаланады, цокольды қабатта орналасса – терезелері барлық биіктіктігіне қорғаныш тіректермен экрандалады.

Рентген кабинетінің емшара үй-жайынан көрші ғимараттың тұрғын және қызметтік үй-жайларына дейінгі қашықтық дозиметрлік бақылау деректерін есепке ескеріле отырып, кемінде 30 м болғанда, емшара үй-

жайының терезелері еден деңгейінен кемінде 2 м биіктікте қорғаныш тірегімен экрандалады.

349. Кабинеттерге және рентген аппараттарын басқару бөлмесінің кіреберісі қабырғасында еденнен 1,6-1,8 м биіктікте немесе есіктің үстінде пациент емшара бөлмесінде болған кезде персонал қосатын "Кіруге болмайды!" деген жарықты табло (белгі) орналастырылады. Жарық белгісіне радиациялық қауіптілік белгісін жазуға жол беріледі.

**Ескерту. 349-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

350. Рентген аппараттарын басқару пульті басқару бөлмесінде орналастырылады. Емшара бөлмесінде диагностикалау аппараты біреуден артық орналасатын болса, екі және одан артық аппараттарды бір уақытта қосуды блоктау құрылғысы көзделеді.

351. Науқастың жағдайын бақылау мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін қарау терезесі және қатты дауысты байланысының сөйлесу құрылғысы көзделеді. Басқару бөлмесіндегі қорғаныш қарау терезесінің ең аз мөлшері 24 x 30 сантиметр (бұдан әрі – см), қорғаныш пердесі – 18 x 24 см болуы тиіс.

352. Жылжымалы аппараттарды басқару рентген сәулелегіштен кемінде 2,5 м, остеоденситометрияға арналған аппараттардан кемінде 1,5 м қашықтықта тасымалды басқару пульті арқылы жүзеге асырылады.

353. Зертхананы айқындау автоматымен жабдықтаған жағдайда, құрғақ суреттерді сұрыптау, таңбалау және кесу үшін қосымша бөлме көзделеді.

354. Фотозертхана ("қараңғы бөлме") ауданы кіші форматты суреттер үшін кемінде 6 м<sup>2</sup> болуы, кең форматты суреттер үшін – кемінде 8 м<sup>2</sup> болуы тиіс, жабдық элементтері арасындағы ені "қараңғы бөлмеде" кемінде 1,0 м, есік ойығы – кемінде 1,0 м-ден болуы тиіс.

355. Фотозертхана бөлмесінде жарық сөніп тұрған кезде және фотозертхана фоналары сөніп тұрған кезде көзге сырттан түсетін жарық көрінбеуі (көз қараңғы фотозертханада үйренгеннен кейін бес минут бойы) тиіс.

356. Фотозертханадан, емшара және басқару бөлмелерінен есіктері "шығуға" дәлізге қарай, басқару бөлмесінен – емшара бөлмесіне қарай ашылады.



357. Ауа алмасу жиілігі, бөлме ішіндегі, жарықтың және температураның есепті мәндері осы санитариялық қағидаларға 15-қосымшада көрсетілген мәндерге қайшы болмауы тиіс. Ауаның ішке сорылуы жоғарғы аймаққа, сыртқа тартылуы төменгі және жоғарғы аймақтарда жүзеге асырылады.

358. Кабинеттерде автономды желдеткіш жабдыкталады, ауа баптағыштармен қосымша жабдықтауға жол беріледі.

359. Флюорография және рентгендік операцияға арналған кабинеттерден басқа, емшара бөлмелерінде ыстық және салқын су келіп тұратын қол жуғыш орнатылады.

360. Жұмыс күні аяқталғаннан кейін рентген аппараты, электр аспаптары, электр жарығы, желдеткіш ажыратылады, еденді жуу арқылы қабырғаларды ылғалды жинау және пациентпен жанасатын элементтер мен жеке қорғаныш құралдарын дезинфекциялау жүргізіледі.

361. Ай сайын сірке қышқылының 1-2 % ерітіндісін қолдана отырып, ылғалды жинау жүргізіледі.

362. Сәулелік диагностика және терапия кабинеттері радиациялық объектілердің әлеуетті қауіптілік дәрежесі бойынша IV санатқа жатады.

Кабинетте рентген аппараттарының схемасы, олардың сипаттамасы және пайдалану жөніндегі нұсқаулығы, дозиметриялық бақылау, рентген аппаратының пайдалану параметрлерін бақылау хаттамалары, кабинетті санитариялық-эпидемиологиялық тексеру актілері, электр өлшеу аспаптарын тексеру хаттамалары, кабинеттің техникалық паспорты, санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды болады, сондай-ақ көрінетін жерге пациенттерге арналған медициналық емшаралар кезіндегі дозалық жүктемелер туралы жадынамалар орналастыру қажет.

**Ескерту. 362-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

363. Суреттерді бағалау жүргізілетін кабинетте негатоскоптан 1 метр қашықтықта жарықтандыру 50 люкстен аспауы тиіс.

Пайдаланылатын негатоскоптың жарықтығы кемінде 1700 кандел/м<sup>2</sup> (маммографиялық суреттерді бағалау үшін – 3000 кандел/м<sup>2</sup>), жарық өрісінің әртектілігі – 30 % аспауы тиіс.

**23-тарау. Сәулелік диагностика кабинетінде жұмыс істеу шарттарына қойылатын талаптар**

Ескерту. 23-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

364. Кабинеттің стационарлық радиациялық қорғау құралдары сәуле қабылдайтын адамдардың тиісті санаттары үшін дозаның негізгі шегінен аспайтын деңгейге дейін рентген сәулесін азайтуды қамтамасыз етуі тиіс. Радиациялық қорғауды есептеу осы санитариялық қағидаларға 16-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

365. Рентген түтігінің фокусынан есептеу нүктесіне дейінгі қашықтық рентген кабинетіне арналған жобалау құжаттамасы бойынша айқындалады:

1) кабинеттің емшара бөлмесіне немесе сыртқы қабырғаға жанасатын үй-жайлар қабырғаларының ішкі бетіне жақын жердегі;

2) қорғалатын үй-жай еденінен 50 см биіктіктегі емшара бөлмесінің үстіндегі;

3) қорғалатын үй-жай еденінен 150 см биіктікте, емшара бөлмесінің астында тұрған нүктелер қорғауды есептеу нүктесі ретінде қабылданады.

366. Тұрғын үй-жайлармен іргелес орналасқан рентген-стоматологиялық кабинетті радиациялық қорғауды есептеу кезінде, қорғау нүктелері ретінде:

1) тұрғын үй-жайлармен көлденең бойынша іргелес орналасқан рентген-стоматологиялық кабинеті қабырғаларының ішкі бетіне тығыз тұрған жер, тұрғын үй-жай кабинеттің астына орналасқан кезде кабинет еденінің деңгейінде;

2) тұрғын үй-жай кабинеттің үстіне орналасқан кезде кабинет төбесі деңгейінде орналасқан нүктелер қабылданады.

367. Стационарлық қорғаныш құралдарында қорғаныш тиімділігі қорғасын эквиваленті бойынша 0,25 мм төмен емес болуы тиіс.

368. Біремшара бөлмесінде орнатылған екі немесе одан артық рентген аппараттары үшін қорғауды есептеу әрбір аппарат үшін жеке жүргізіледі.

369. Нақты аппараттың конструкциялық ерекшеліктеріне және пайдалану технологиясына қарай кабинеттің емшара бөлмесінің стационарлық қорғауын жобалау кезінде, рентген сәулесінің бастапқы шоғырын бәсеңдетуге жүргізілетін қорғауды есептеу учаскелері бөлінеді. Стационарлық қорғаудың қалған ауданы сейілген сәулені ғана бәсеңдетуді қамтамасыз етеді. Қорғаныш кабинасы бар остеоденситометрлер,

маммографтар, флюорографтар үшін стационарлық қорғауды есептеу тек сейілген сәуледен жүргізіледі.

370. Едені тікелей топырақ үстінде немесе төбесі тікелей шатыр астында орналасқан рентген кабинетінің емшара бөлмесінде осы бағыттарда сәуледен қорғау көзделмейді.

371. Кабинеттер осы санитариялық қағидаларға 17-қосымшаға сәйкес радиациялық қорғаныш құралдарымен жабдықталады.

372. Қорғасын эквиваленті мәндерімен айқындалған персонал мен пациенттерді жылжымалы және жеке радиациялық қорғаныш құралдарының қорғаныш тиімділігі осы санитариялық қағидаларға 18-қосымшада келтірілген мәндерден төмен болмауы тиіс. Қорғаныш құралдарының таңбасы болады.

373. Радиациялық қорғаныш құралдарының қорғаныш тиімділігін бақылау кемінде екі жылда бір рет жүргізіледі.

**24-тарау. Персоналдың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 24-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

374. Рентген зертханашысының бір уақытта жұмыс істеп тұрған екі және одан да артық рентген аппаратында қызмет көрсетуіне жол берілмейді.

375. Қорғаныш кабинасы бар рентгендік флюорографиялық аппараты, экрандық түсіру құрылғысының әмбебап айналмалы штатив-үстелі бар рентгендік-диагностика аппараты, сүйек денситометрі, маммограф және рентгендік-стоматологиялық жабдықтар жұмыс істеп тұрғанда персоналдың емшара бөлмесіндегі қорғаныш пердесінің артында болуына жол беріледі.

376. Рентгенологиялық зерттеуге тікелей қатысы жоқ адамдардың емшара бөлмесінде болуына жол берілмейді.

377. Рентгенологиялық зерттеу кезінде дәрігер рентгенолог жоғары кернеуді қосу арасындағы үзіліс ұзақтығын сақтауы, зерттеудің оңтайлы физикалық-техникалық режимдерін таңдауға көңіл бөлуі (анодты кернеу, анодты ток, экспозиция, сүзгінің қалыңдығы, диафрагманың мөлшері, компрессия, қашықтық, фокус-қабы), қашықтық құрал-саймандармен саусақпен басып қарауды жүргізуі, жылжымалы және жеке радиациялық қорғау құралдарын пайдалануы тиіс.

378. Күрделі рентгенологиялық зерттеулерді жүргізу кезінде (антиография, рентгендік-эндоскопия, ауыр жағдайдағы балаларды, науқастарды зерттеу) жұмыс істеуші персонал жеке қорғаныш құралдарын пайдаланады.

379. Палаталарда рентгенография жүргізу кезінде басқа пациенттерді экрандау үшін жылжымалы немесе жеке қорғаныш құралдары пайдаланылады, персонал перде артына немесе палаталық рентген аппаратынан барынша алыс қашықтыққа орналасады.

379-1. "А" тобындағы персоналды жеке дозиметриялық бақылау тұрақты жүзеге асырылады, дозиметрлердің көрсеткіштерін алу тоқсанына бір рет жүргізіледі. Персоналдың сәулеленуінің жеке жылдық дозасы жеке дозаларды есепке алу карточкасында тіркеледі. Карточканың көшірмесі қызметкер жұмыстан босатылғаннан кейін 50 жыл бойы ұйымда сақталады және ол басқа ұйымға ауысқан жағдайда жаңа жұмыс орнына беріледі.

**Ескерту. 379-1-тармақпен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

379-2. Арнайы рентгенологиялық зерттеулерге жүйелі түрде қатысатын адамдарды (хирургтар, анестезиологтар) жеке дозиметриялық бақылау "А" тобындағы персоналға жүргізілгендей жүргізіледі.

**Ескерту. 379-2-тармақпен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**25-тарау. Пациенттердің және халықтың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 25-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

380. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

381. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

382. Әрбір рентгенологиялық зерттеу үшін пайдаланылатын жұмыс жүктемесінің мәндерін және анодтық кернеуді есепке алу жүргізіледі. Жұмыс жүктемесі және анодтық кернеу мәндерін ескере отырып, пациенттердің сәулелену дозалары бағаланады. Пациенттің сәулелену дозасы оның амбулаториялық карточкасына, ауыру тарихына міндетті қосымша болып табылатын рентгенологиялық зерттеу кезінде пациенттің дозалық жүктемелерін есепке алу парағында және осы санитариялық қағидаларға 19-қосымшаға сәйкес күнделікті рентгенологиялық зерттеулерді есепке алу журналында тіркеледі, сондай-ақ медициналық ақпараттық жүйелер болған кезде сәулелену дозалары электрондық форматта қалыптастырылады. Науқасты стационардан шығару кезінде немесе рентгенологиялық зерттеуден кейін дозалық жүктеменің мәні шығару парағына жазылады.

**Ескерту. 382-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

383. Медициналық қызмет көрсетудің барлық кезеңдерінде бұрын жүргізілген рентгенологиялық зерттеулердің нәтижелері және жыл бойы қабылдаған дозалар ескеріледі. Науқасты рентгенологиялық зерттеуге, кеңес алуға немесе стационарлық емделуге жібергенде, науқасты бір стационардан екіншісіне ауыстыру кезінде рентгенологиялық зерттеулердің нәтижелері (сипаттау, суреттер) амбулаториялық карточкасымен немесе шығару парағымен бірге беріледі.

384. Іс жүзінде сау адамдарға профилактикалық медициналық рентгенологиялық зерттеулер және ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі жылдық профилактикалық сәулеленудің белгіленген нормативі 1 милиЗиверт (бұдан әрі – мЗв).

385. Рентгеноскопия әдісімен профилактикалық тексеру жүргізуге жол берілмейді.

386. Адамдарға сәулелену көздерімен ғылыми зерттеу жүргізу сынаққа жататын адамның жазбаша келісімімен және оған сәулеленуден болатын салдары туралы ақпарат беру арқылы жүзеге асырылады.

387. Пациенттің медициналық диагностикалық сәулеленуінің жинақталған дозасы 500 мЗв жеткен кезде, егер сәулемен емдеу өмірлік көрсеткіштеріне байланысты болса, оны одан әрі сәулеленуден шектеу бойынша шаралар қолданылады.

388. Халық арасындағы адамдардың жыл бойы қабылдаған сәулесінің тиімді дозасы 200 мЗв немесе негізгі сәулелендіру көздерінің бірінен алынған жинақталған дозасы 500 мЗв-дан немесе барлық сәулелендіру көздерінен алған 1000 мЗв асса медициналық тексеру жүргізіледі.

389. Рентгенологиялық емшара кезінде теріні қорғау мақсатында рентгендік түтік фокусынан науқас денесінің бетіне дейінгі ең аз жол берілетін қашықтық осы санитариялық қағидаларға 20-қосымшаға сәйкес сақталады.

390. Рентгенологиялық зерттеулер нәтижелері және науқастың алдыңғы жылы қабылдаған сәулелену дозалары санаториялық-курорттық емделуге және дәрігерлік-еңбек сараптама комиссиясына жіберу кезінде құжаттамаға қоса тіркеледі.

391. Ас қазан-ішек жолдарының рентгенологиялық зерттеулері, урография, жамбас-сан буындарының рентгенографиясы және гонадаға түсетін сәулелік жүктемесіне байланысты басқа да зерттеулер етеккір циклінің бірінші он күндігінде жүргізіледі.

392. Жүкті әйелдерді рентгенологиялық зерттеу тек жүктіліктің екінші жартысында клиникалық көрсеткіштер бойынша жүргізіледі.

393. Жүктіліктің бірінші жартысында рентгенологиялық зерттеулер жедел немесе кезек күттірмейтін көмек көрсету қажет болған кезде және жүктілікті тоқтату туралы мәселе шешілгенде жүргізіледі.

394. Жүкті әйелдің ішіндегі ұрықтың рентгенологиялық зерттеу кезінде қабылдаған дозасы 1 мЗв аспауы тиіс.

395. 12 жасқа дейінгі балаларды рентгенологиялық зерттеу олардың заңды өкілдерінің немесе медициналық қызметкердің қатысуымен орындалады.

396. Сәби жастағы балаларды рентгенологиялық зерттеу кезінде арнайы иммобилизациялау құралдарын қолданылады.

397. Рентгенологиялық зерттеулерді жүргізу кезінде емшара бөлмесінде бір пациенттен артық болуға жол берілмейді.

**26-тарау. Өндірістік бақылауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 26-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми**

жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

398. Осы Санитариялық қағидаларға 21 және 22-қосымшаларға сәйкес өндірістік бақылауға радиациялық бақылау және пайдалану параметрлерін бақылау кіреді.

Пайдалану параметрлерін бақылау:

1) іске қосу-жөндеу жұмыстары жүргізілгеннен кейін сәулелі диагностика және терапия аппараттарын пайдалану басталғанға дейін қабылдау;

2) сәулелі диагностика және терапия аппаратының әр типі үшін әзірленген қағидаларға сәйкес мерзімдік;

3) рентген аппаратының негізгі тораптарын ауыстырған және жөндеу-баптау жұмыстарын жүргізген кезде жоспардан тыс болып бөлінеді.

Радиациялық бақылау көлемі кабинетті пайдалану шарттарының өзгеру сипатымен анықталады.

Радиациялық бақылау кезінде:

1) екі жылда бір реттен жиі емес персоналдың жұмыс орнындағы, кабинеттің емшара бөлмесімен іргелес үй-жайлар мен аумақтағы сәулелену дозасының қуатын өлшеулер;

2) екі жылда бір реттен жиі емес жылжымалы және жеке радиациялық қорғау құралдарының қорғаныш тиімділігін бақылау;

3) жылына бір реттен жиі емес рентгендік медициналық жабдықтардың техникалық жағдайын бақылау (техникалық қызмет көрсету) жүргізіледі.

**Ескерту. 398-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

399. Рентген жабдықтарының барлық типтерінің пайдалану параметрлерін бақылау екі жылда бір рет, ал пайдалану мерзімі он жылдан астам рентген аппараттары үшін жылына бір рет жүргізіледі. Дентальдық аппараттардың пайдалану параметрлерін бақылау үш жылда бір рет жүргізіледі. Пленкаларды шығару жүйелері үшін параметрлерді бақылау жұмыс жүктемесіне қарай күніне бір реттен аптасына бір ретке дейін жүргізіледі (аптасына 3 рет жүргізу ұсынылады). Экспозицияны автоматты басқару жүйелері үшін параметрлерді бақылау екі жылда бір рет жүргізіледі.

Жұмысында пайдалану параметрлерін бақылау (сапасын бақылау) нәтижелері бойынша ауытқулар анықталған рентген аппараттарын пайдалануға жол берілмейді.

**Ескерту. 399-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

400. Радиациялық бақылау және рентген жабдықтарының пайдалану параметрлерін бақылау нәтижелері хаттамалармен рәсімделеді. Хаттамалар 2 данада рәсімделеді. Рентген аппараттарының қолдану параметрлеріне бақылау жүргізген физикалық немесе заңды тұлғалар, хаттаманың көшірмесін, бақылау жүргізгеннен кейін 10 жұмыс күнінен кешіктірмей, атом энергетикасын пайдалану саласындағы уәкілетті органға жібереді.

**27-тарау. Рентгендік стоматологиялық зерттеулер кезіндегі радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 27-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

401. Әртүрлі типтегі рентгендік стоматологиялық аппараттар үшін қорғауды есептеу кезіндегі жұмыс жүктемесінің және анод кернеулігінің мәні осы санитариялық қағидаларға 23-қосымшада келтірілген.

402. Күшейткіш экраны жоқ әдеттегі пленкалы денталь аппараты және панорамалы аппарат рентген бөлімшесінде (кабинетінде) орналастырылады. Бейнені жоғары сезімтал қабылдағышпен (фотозертханасыз) жұмыс істейтін денталь аппараттарын және пантомографтарды және жұмыс жүктемесі аптасына 40 (мА \*мин) аспайтын, бейнені цифрлы өңдейтін денталь аппаратын тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардағы стоматологиялық ұйымның үй-жайларына орналастыруға жол беріледі.

403. Егер үй-жайда рентгендік стоматологиялық зерттеуге арналған бірнеше аппарат орнатылса, онда анод кернеуін қосу жүйесі бір мезетте тек бір аппаратты пайдалану мүмкіндігін көздеуі тиіс. Үй-жайлардың құрамы мен аудандары осы санитариялық қағидаларға 24-қосымшаға сәйкес.

404. Емшара бөлмесінде бірден артық рентген денталь аппаратын орнату кезінде үй-жайдың ауданы әр қосымша аппаратқа 4 м<sup>2</sup> кем болмауы тиіс.



405. Ауа алмасу жиілігі сағатына сыртқа тарату бойынша кемінде 3 рет және ішке сору бойынша кемінде 2 ретті құрайды.

406. Рентгендік стоматологиялық зерттеулер жүргізілетін кабинет осы санитариялық қағидаларға 25-қосымшаға сәйкес персоналды және пациенттердің жылжымалы және жеке қорғаныш құралдарымен жабдықталады.

407. Аппарат тубусының ұзындығы кемінде 60 кВ номиналды кернеуі бар аппарат үшін кемінде 20 см тері-фокустық арақашықтықты қамтамасыз етуі тиіс. Тубустың ұзындығы 20 см кем және номиналды кернеуі 60 кВ кем аппаратты пайдалануға жол берілмейді.

**28-тарау. Гамма-терапиялық аппараттарға және өндірістік үй-жайларға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 28-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

408. Сәулелік терапия бөлмелері радиациялық объектілерінің әлеуетті қауіп-қатер бойынша жіктелуіне байланысты, III және IV дәрежелі радиациялық қауіп-қатердің талаптарын сақтауды көздейді. Нақты қауіп-қатер дәрежесі сәулелік терапия бөлмесін жобалау кезінде анықталады.

409. Ионды сәулелену:

1) радионуклидтік жабық сәулелену көздерінен гамма-кванттармен сырттан сәулелендіру;

2) радионуклидтік жабық сәуле көзінен бета-бөлшек ағынымен сыртқы сәулеге түсіруі;

3) жұмыс қабаттарының радиоактивті ластану мүмкіндігі және радионуклидтік жабық сәуле көздерінің сыртқа шығу кезінде жұмыс бөлмелеріндегі ауадағы радиоактивті аэрозоль құрамының көтерілуі;

410. Дистанциялық және терапиялық байланыс сәулесінің бөлмелері тұрғын және қоғамдық ғимараттарда орналасуына рұқсат етілмейді.

411. Жаңа салынып жатқан дистанциялық және терапиялық байланыс сәулесінің бөлмелері бөлек тұрған радиологиялық корпуста, жалғанған немесе медициналық мекеме ғимаратының бөлек қанатында орналасады.

412. Бөлмелердің және бөлімшелердің жобалау-функционалды орналасу негіздері:

1) Радионуклидті сәуле көздерімен жұмыс жүргізілетін бөлмелердің бір блокта орналасуы;

2) Радиациялы-терапиялық қондарғылардың басқару құралдарының бөлек бөлмеде орналасуы;

3) Радионуклид көздерін жұмыс орнына механикалық тасымалдауды ұйымдастыру мүмкіндігі және радионуклид көздерін пайдалануға дайындау процесін автоматтандыру.

413. Фундамент немесе күшейтілген астыңғы жабындыны талап ететін, дистанциялық сәулесінің гамма-терапиялық қондырғы бөлмелері, бірінші немесе төменгі қабатта, не болмаса жер төле бөлмесінде(жерден төмен деңгейде) орналасады.

414. Дистанциялық гамма-терапия сәуле бөлмесінің ұсынылатын құрамы:

Науқастардың сәулеленуге және басқада технологиялық ем-шараға өз кезегін күтуге арналған бөлмелер, клиника ғимаратының, науқастар диагностикалық, емдік және басқа ем-шара қабылдауға кезекті күтуге арналған бөлмесінен бөлек орналасуы керек. Сәулеленуді күту кезегіне арналған бөлменің шаршысы 1 радиациялы-терапевттік қондырғыға 12 науқас есебінен қаралуы ұсынылады, ал дәрігер-радиолог (радиациялық онколог) бөлмесіне – 1 дәрігерге 8 науқас. Жобаланған, күтуге арналған бөлме шаршысы, науқасты қондырғыға қарай жеңіл алып өтуді, орналасуды және қамтамасыз етуді көздейді.

415. Рентген симуляторы немесе компьютерлі томограф-симуляторының орналастыру бөлмесі. Олардың габариттік өлшемдері науқастың және қызметкерлердің соңғы орналасуына дейін кедергісіз, қауіпсіз жүрулерін қамтамасыз етеді. Осы жерде қалыптастыру және бекіту блоктарын сақтауға арналған арнайы орын немесе жеке бөлме қарастырылуы керек.

416. Дозиметрлік жобалау бөлмесі симулятор бөлмесіне жақын орналасады, бірақ олар іргелес болмауы да мүмкін. Екі бөлменіде, топометриялық ақпаратты дозиметрлік жобаға жіберу мақсатында жергілікті компьютер желісінің коммуникациялық бағытымен қосу ұсынылады. Бөлме шаршысы, компьютер және оның негізгі құраладрымен жабдықталған, бірнеше жұмыс орнының (кадрлық қамтуға байланысты) орналасуын қамтамасыз етеді.

417. Науқастың жеке иммобилизациялау құралдарын және сәуле шоғын қалыптастыру құралдарын дайындау бөлмесі. Бөлменің ауқымын бекіту және қалыптастыру блоктарын белгілеу, құю және монтаждау аспаптарына және науқастың антропометриялық мәліметтеріне қиыстыруға арналған жұмыс үстелінің жеңіл орналасуын қамтамасыз етеді. Пайдаланған блоктар

мен иммобилизаторларды және шығын материалдарын сақтауға арналған жеке қойма немесе арнайы орын қарастырылуы тиіс.

418. Сәулеленген патологиялық тіндердің радийсезімталдық түрлену құралдарын орналастыру үшін бір немесе бірнеше бөлме беріледі.

419. Терапевтикалық сәулелену бөлмесі, яғни гамма-терапевтикалық құрылғы каньоны. Каньон өлшемдері (ауданы мен биіктігі) аппараттың барлық бөлшектерінің, оның ішінде олардың соңғы тұрған жеріне дейін науқас пен персоналға кедергісіз, қауіпсіз жүрулерін қамтамасыз етеді. Бұдан басқа, каньонның өлшемдері тұрып тұрған науқастың бүкіл денесінің сәулелендіру мүмкіндігін көздейді. Осы талаптардың соңғысын орындау жағдайда радиациялық қорғауда, өлшемі каньонға орнатылған жабдықтың тиісті габариттерінен біршама асатын, монтаждық ойықтың болуын көздеген жөн. Монтаждау орындалғаннан кейін ойық қорғау блоктарымен саланады. Олардың жиынтығы ойықтан тыс қабырғаның қалған бөлігі сияқты, сәулелендірудің босансатудың сондай жиілігін қамтамасыз етуді көздейді.

420. Сәулеленуді басқару жүйесі орналасқан бөлме, әдетте аппарат каньонымен іргелес болады. Басқару бөлмесінің өлшемдері, басқару пультін, науқасты теледидармен бақылау қондырғысын, сәулелену ұзақтығын қадағалауды, екіжақты аудиобайланысты, электронды порталды визуализацияны және сәулелену процесін компьютерлік басқару жүйелерін тиімді орналасуын қамтамасыз етеді. Егер каньон мен басқару бөлмесі іргелес болса, басқару бөлмесінің өлшемдері мен конфигурациялары науқас отырған арбаны каньонның кіру есігіне ыңғайлы әкелуін қамтамасыз етеді.

421. Дозалы қуаттылығы төмен терапевтикалық байланыс сәулелену блоктарының барлық бөлмелері, науқастарды және сол сияқты сәулелену көздерін тасымалдау қашықтығын азайту үшін, бір бірімен қатар орналасқан. Организміне жабық радионуклидті сәуле көздері енгізілген науқастарды тасымалдау қажеттілігі болмайды. Доза қуаттылығы төмен гамма-терапевтикалық байланысты сәулелендіруге арналған үй-жайдың ұсыным жасалатын құрамы мынадай.

422. Көздерді сақтауға және оларды науқастың денесіне сәуле көзін енгізуге дайындайтын сақтау қоймасы. Ол жерде сәуле көздерін сақтайтын, сенімді құлпы және сейфтің ішінде орналастыру сызбасы бар, қорғаныс сейфі тұрады. Бөлме ауданы, сәуле көздерін алу, сақтау, сәулелендіруге дайындау, калибрлеу және терапиялық ем-шаралар аяқталған соң сейфке

қайтарылуы, сонымен қатар пайдалану мерзімі біткен соң оларды ыдырату үшін ұстау көзделеді. Ыдырату үшін ұстау, сондай-ақ пайдаланылған сәуле көздерін арнайы радиоактивті қалдықтарды, радиациялық қорғауды жобалау кезінде есепке алынатын, сақтау бөлмесіне тасымалдау кезінде де жүзеге асыруға болады. Радионуклидті сәуле көздерін сақтау қоймасы, радиациялық қорғанысы бар сәуле көздерін қабылдау немесе осы бөлмеге байланысты жеке лифтімен, тасымалдағыш не басқа да тасымалдау құралдары бар бөлмелермен іргелес орналасуын көздемейді.

423. Ота жасау бөлмесі. Ол жерде науқастың денесіне эндостат және аппликаторлар енгізіледі және катетерлердің, эндостат пен аппликаторлардың дұрыс орналасуын, рентгеноскопиялық құралдардың және осы жерде орналасқан ультрадыбысты сканердің көмегімен бақылайды. Құрал, сонымен қатар сәулендіруді дозиметрлік жобалау үшін көп проекциялық визуализацияға мүмкіндік береді. Осы жерде: жансыздандыру, зондтарды сақтау және, катетерлерді, эндостаттарды стерильдеу және тағы басқа жабдықтар орналастырылады. Аппликаторларды және эндостаттарды жууға арналған, жуу кезінде сәуле көздерін жоғалтпау мақсатындағы, су бұру жүйесімен қамтамасыз етілген, қорғаныс торы бар жуғыштар орналасуы керек.

424. Дозиметрлік жобалау бөлмесі ота жасау бөлмесіне жақын орналасады, бірақ міндетті түрде іргелес болуы шарт емес. Оның аумағы дозасы төмен тікелей сәулелендіру блогының тоқтаусыз жұмысын қамтамасыз ету үшін қажет жұмыс орындарына компьютерлік құрылғыларды және суретті цифрлау құралдарын орналастыру мүмкіндігін көздейді.

425. Жеткілікті ұзақ тікелей сәулелендіру үшін сәулелендіру көздері бар эндостаттар енгізілгеннен кейін науқасты орналастыратын палата бір орынды болу керек. Палаталарда тікелей сәулелендіру үшін көздерді сенімді және қауіпсіз пайдалану қажет барлық құралдар, оның ішінде оларды апаттық жоюға арналған контейнерлер, тоқтаусыз электроқуатты құрылғысы бар радиациялық монитор және басқалары бар.

426. Доза қуаттылығы төмен блокка арналған сияқты доза қуаттылығы жоғары тікелей сәулелендіру блогына да операциялық, радиографиялық, дозиметрлік жобалау және ем қабылдау бөлмелерін жобалаған дұрыс. Қосымша басқару бөлмесі енгізіледі.

427. Жоғары өткізу қабілетін қамтамасыз етуге, және сонымен бірге барлық радиациялық қауіпсіздік талаптарын орындау үшін жоғарыда

көрсетілген бөлмелердің бәрі бір-біріне жақын орналастырлады. Үй-жайлар мынадай орналасуына жол беріледі:

1) ота жасау, радиографиялық және ем қабылдау кабинеттерін бір бөлмеге біріктірілуі – эндостаттың жағдайы енгізілгеннен кейін бірден бақыланады, науқасты бір бөлмеден екіншісіне тасымалдау болмайды, бірақ өткізу қабілеті төмендейді;

2) ота жасау және радиографтық бөлмелерді ғана біріктіру – өткізу қабілеті өседі;

3) үш бөлме де бөлек, бірақ науқасты бір бөлмеден екіншісіне тасымалдау кезінде, денесіне енгізген эндостаттың ауытқуын шектеу үшін олар бір-біріне жақын орналасады.

428. Ота жасау және дозиметриялық жобалау бөлмелеріне қойылатын талаптарды дозасы төмен тікелей сәулелендіру блогындағы сияқты. Науқастар ағымы көп болған кезде катетерді немесе аппликаторды орналастыру үшін жансыздандыруды қажет етпейтін амбулаторлық науқастарға арналған қосымша ота жасау бөлмелері болғаны дұрыс, осыларға байланысты барлық хирургиялық қимылдар жеңілдетілген схемамен өткізіледі. Бұл жерде эндостаттың орналасуын жүйелі бақылайтын және қажет болған жағдайда осы орналасуды түзететін, сонымен қатар дозиметрлік жобалау үшін екі проекциялы рентгенография немесе рентгеностереотүсірілімге арналған рентгеноскопиялық құрылғы орнатқан жөн.

429. Басқару бөлмесі ем қабылдау бөлмесінің жанында орналасқан. Басқару және ем қабылдау бөлмелері, науқасты бақылайтын, жабық телевизиялық бақылау жүйелерімен және екіжақты сөйлесу қондырғысымен, рентгенограмм және КТ-суреттерді қарауға арналған негатоскоп пен жабдықталады. Сәулелендіру көзін штаттық режимде алуға болмайтын кезде ғана, науқастың денесінен көзді қауіпсіз жағдайдағы уақытша сақтау контейнеріне апатты түрде алу үшін жабдық қажет.

**29-тарау. Өндірістік үй-жайларды радиациялық қорғауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 29-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

430. Сәулелі терапия бөлімшесінің өндірістік бөлмесін радиациялық қорғау халыққа персоналына арналған ГН-де бекітілген негізгі мөлшерден аспауын қамтамасыз ету арқылы есептеліп, жобалануы тиіс.

431. Едені тікелей топырақтың үстіне орналасқан сәулелі терапия бөлмелерінде сәуледен қорғау бұл бағытта көзделмейді.

432. Төбесі тікелей шатырдың астында орналасқан сәулелі терапия кабинеттерінің үй-жайларында жоғарғы жабындыны қорғау, сәулелендіру сеанстары өткізіліп жатқан уақытта персоналдың мүмкін болу ұзақтығын ескеріле отырып, сондай-ақ іргелес аумақтар мен көршілес ғимараттардағы (кейін салынуы мүмкіндігі ескеріле отырып) радиологиялық корпустардың қалған үй-жайларында жол берілген сәулелендіру деңгейінің аспауы ескеріле отырып, жобалау кезінде айқындалады. Қорғауды есептеу тіке сәулелендіру және жабын материалында және ауада сейілген сәулелендіру шоғына жүргізіледі.

433. Қашықтан және тікелей сәулелендіру гамма-терапевтикалық аппараттарды орнату үшін каньондарда терезе ойықтар болуға болмайды.

434. Сәуле терапиясы аппараттары тұрған ем-шара бөлмесіне кіру есігі кем дегенде бір бұрышы бар қорғау лабиринті ретінде орындалады.

435. Радиациялық қорғаныста, барлық ойықтар, коммуникациялық және технологиялық каналдар, олардың орналасқан жеріндегі қорғаныс тиімділігі қалған қорғаныс үшін төмен болмайтындай керек есеппен жобаланып, жасалады.

436. Сәулеалды дайындық бөлмесіндегі қорғаныс қарау терезелері сәуленің түзу бағытынан, сәуле көзінің орналасуы мүмкін жағдайларынан алыс орналастырылады.

437. Рентген симуляторларынемесе томограф-симуляторлармен жабдықталған сәулеалды дайындық бөлмесіндегі қорғаныс есебі осы Санитарлық талаптарға сәйкес жүргізіледі.

438. Доза қуаттылығы төмен тікелей сәулелену блогының қойма қабырғалары радиациялық қорғанысты қажет етпейді, өйткені қорғаныс сейфінде аз белсенді радионуклидті сәуле көздерін дұрыс сақтау барысында персоналды радиациялық қорғаудың қажетті деңгейі қамтамасыз етіледі.

439. Денесіне жабық радионуклидті көздер қуаттылығы төмен доза енгізілген науқастарды орналастыратын екі орынды палаталар бар болған жағдайда немесе жобаланған әр төсектің тікелей қасында радиациялық-қорғаныс кедергілері орнатылуы мүмкін. Кедергілерді орнату, оларды конфигурациясы, материалы мен жуандығы туралы шешім, сол палатадағы әр науқастың екіншісінен сәулеленуін төмендетуді қамтамасыз етуін ескере отырып, сәулеленуді оңтайландыру негізінде қабылданады.

440. Доза қуаттылығы жоғары тікелей сәулелендіруден радиациялық қорғау кабинеттерін жобалау кезінде, сәуле көздерінің гамма-терапевтикалық аппарат құрылымымен соңғы орналасу геометриясын анықтауы негізделі отырып, және оның бөлмедегі орналасуын ескеріп, есептеледі. Қашықтық аппараттың тікелей сәулелендіруіне қарағанда жоғарғы доза қуаттылығы көзі қатты тіркелмейді және коллимирленбейтіні ескерілуі тиіс, сондықтан қабырғалар мен төбенің қалыңдығы шашыраңқы емес көзі бастапқымен есептеледі, яғни бастапқы радиациялық-қорғау кедергілерді ретінде.

441. Жабық сәулелендіру көзі бар гамма-терапевтикалық аппараттардан түсетін доза қуаттылығы "сақтау" жағдайындағы сәуле көзінің қорғаныс блогының беткі қабатынан 1 м арақашықтықта орналасқан көзден 20 мкГр/с (мкЗв/с) аспауы тиіс.

442. Стационарлық радиациялық қорғау құралдары (қабырға, еден, төбе, қорғаныс есіктері және т.б.), сәулелендірілетін адамдардың тиісті санаттары үшін сәулеленудіру дозасы асырылмайтын, сәулеленуді азайтады.

Радиациялы қорғаныс есебі берілген нүктедегі жобалық қуат мәніне дейін қорғанысы жоқ, әлсірету (K) күшінің эквивалентті мөлшерінің еселілігін анықтауға негізделген:

$$K = \frac{\dot{H}}{\dot{H}_{np}} \text{ мұндағы}$$

$\dot{H}$

– ауысымдағы қорғанысы жоқ нүктедегі дозаның орташа қуаттылығы, мкЗв/ч:

а) қашықтан гамма-терапевтикалық сәулелендіру құралдары:

$$\dot{H} = \frac{W \cdot 10^6 \cdot r^2}{T_{\text{квд}} \cdot R^2}$$

б) тікелей гамма-терапевтикалық сәулеленудіру құралдары:

$$\dot{H} = \frac{\dot{H}_1 \cdot K_{об}}{R^2}, \text{ мұнда}$$

$W$  – жұмыс жүктемесі, яғни, бір аптадағы науқастарды сәулелендіруді жиынтық дозасы, Гр/апт.;

$r$  – сәуле көзінен изоорталыққа дейінгі қашықтық, м;

$R$  – сәуле көзінен есептеу нүктесіне дейінгі арақашық, м;

$10^6$  – Гр -ді мкЗв-ға ауыстыру коэффициенті;

$T_{нед}$  – бір аптадағы жұмыс ұзақтығы, бөлімшенің бір ауысымына  $T_{нед} = 30$  сағ, екі ауысымның жұмысына  $T_{нед} = 60$  сағ;

$\dot{H}_1$

– сәуле көзінен 1 м қашықтықтағы дозаның қуаттылығы, мкЗв/сағ;

$K_{об}$

– сәулеленудің жұмыстың ортақ ұзақтылығынан алынған мөлшер;

$\dot{H}_{пр}$

– дозаның жобалық қуаты, мкЗв/сағ.

443. Сәулелендіру ұзақтығының жұмыс жүктемесі мен үлесі, сәуле терапия бөлімшесінің жобасының техникалық тапсырмасында, көрсетіледі.

444. Сәулеленген адамдардың тиісті санатына сәйкес негізгі мөлшердің шегін және әр түрлі мақсаттағы бөлмелерде немесе аумақта болу мүмкіндігін ескере отырып, эквивалентті дозаның жобалық қуаттылығының мәндері мына формуламен есептеледі:

$$\dot{H}_{пр} = \frac{0,5 \cdot 10^3 \cdot ПД}{t_c \cdot n \cdot T}, \text{ мұнда}$$



0,5 – 2-ге тең қор коэффициентін ескеретін, қорғанысты жобалау кезінде енгізілетін коэффициент;

$10^3$  – мЗв-ны мкЗв-ға ауыстыру коэффициенті;

$ПД$  – ГН бойынша адамдардың тиісті санатына арналған шекті доза;

$t_c$  – А тобындағы персоналдың бір ауысымды жұмыс істеген кезде бір жыл бойы, сәуле терапиясы аппаратында жұмыс істеу ұзақтығы  $t_c$  1500 сағ/жыл (30-сағаттық жұмыс аптасы);

$n$  – сәуле терапия құрылғысында екі ауысыммен жұмыс істеу мүмкіндігін және оған байланысты Б санатындағы қызметкерлер құрамының сәулелену ұзақтығын ескеретін ауысым коэффициенті,

$$t_p = t_c \cdot n;$$

$T$  – адамдардың сәулелену аумағында болуының барынша мүмкін ұзақтығын ескеретін, бөлменің қамтылу коэффициенті.

445. Сәуле терапиясы бөлімшелерінің жобалануы, стационарлық қорғаныс қоршауларының және жабындыларының конструкциясы персоналдың жұмыс орындарындағы іргелес үй-жайлармен ғимараттың сыртқы қабырғаларына іргелес аумақтар, сәуле терапия бөлімшесі орналасқан аумақтың жұмыс істеу орындарының деңгейі келтірілген осы санитариялық қағидалардың 26-қосымшасының, 1-кестесіндегі мәнге дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

**30-тарау. Сәулелік терапия бөлімшелерінде техникалық жарақтауға және жұмысты ұйымдастыруға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 30-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

446. Сәулелендіру көзі бар бөлмелерде, олардың қолданылуына байланысты емес жұмыстарды жүргізуге және жобаланған технологиялық процестерді өткізуге арналмаған аспаптарды орналастыруға жол берілмейді.

447. Сәулелі терапия кабинеттерінде және бөлімшелерінде автономды тарту-сору желдеткіші орнатылады.

448. Жұмыс бөлмелерінде ауаны кері айналдыруға жол берілмейді.

449. Ауаның температурасы мен ылғалдылығы:

1) температура 20-25 °С;

2) салыстырмалы ылғалдылығы 30-75 %.

Өтпелі желді болдырмау мақсатында, желдеткіш жүйесіне байланысты ауаның сипаттамасының өзгеруін шектеу керек:

- 1) температура бойынша – 1 °С/мин дейін;
- 2) қысым бойынша – 10 гПа/мин дейін.

450. Атмосферадан ауаны жинау құрылғысы, ауаны өндіріс ғимаратынан шығару құрылғысынан горизонталь бойынша кемінде 15 м арақашықта орналасады.

451. Желдеткіш жүйесін басқару құрылғылары гамма-терапевтикалық аппараттар каньондарынан тыс орналасады.

452. Сумен қамтамасыз ету, кәріз және жылу желілерін электр құралдарын жерге қосу үшін қолдануға жол берілмейді.

453. Аппараттарды нөлдікке дейін тоқтатуға жол берілмейді.

454. Сәулелі терапиясы кабинеттерінде өлшеу құралдарын, бейнебақылау және сөйлесу құрылғыларын, сонымен қатар техникалық қызмет көрсетуге арналған электрқұрылғыларын қосуға арналған стационарлық штепсельді розеткалар орнатылады.

455. Каньонның және бақылау бөлмесінің ішіндегі құрылғылар мен басқа да аспаптарды электр қуатынан ажырату үшін, айқын ажыратылатын, жеңіл алынатын және кездейсоқ іске қосылудан немесе автоматты түрде жұмыс істеу қалпына қайтарылудан сақтанған, апаттық ажыратқыштар қарастырылады.

456. Апаттықажыратқыштар сәуленің алғашқы шоғының әрекет ету аймағынан тыс, қызметкерлер құрамы оңай ала алатын, ем қабылдау бөлмесінің ішкі қабатында орнатылады:

1) бақылау құралында немес оның қасында каньон есігінің жанында, не болмаса құрылғыға электр қуатын енгізу қабырғасында;

2) кездейсоқ емдеу барысында қызметкерлердің назарынан тыс қалған адамдар болуы мүмкін, нашар көрінетін жерлерде.

457. Қашықтан гамма-терапия кабинеттерінде және лазерлік оптикалық центратор қолданатын жұмыс жүргізілген бөлмелерде, 5-20 лк шегінде төмендетілген жасанды жарық орнату қарастырылады.

458. Сәуле терапия және бақылау бөлмелерінде автономды апаттық электржабдықтаудан алынатын апаттық жарық көзі қарастырылады.

459. Каньонның кіру есігі келесі талаптарға сай:

1) ашылып жабылу оңайлығы;

2) басқару бөлмесі есігінің материалы мен жуандығы персоналдың кәсіби сәулелену мөлшерлерінен аспауын қамтамасыз етеді. Бұл талап,

негізінен, каньондағы қорғаныс лабиринтінің конфигурациясымен және аз дәрежеде есіктің құрылымымен қамтамасыз етіледі;

3) есікте айқын көрінетін белгіленген нысандағы радиациялық қауіпсіздік белгісі көзделеді;

4) есік, каньон ішінен, сәулелену сеансы барысында апаттық жағдайды және персоналдың ішінен апаттық сәулеленуін болдырмау мақсатында жеңіл ашылуы көзделеді.

460. Каньонға кірер жерде кемінде екі толық автономды жүйесі орнатылған: есіктегі жабдықты аспаппен байланыстыратын жүйе, және есікті ашу механизмі мен қуаттылық мөлшерін байланыстыратын бұғаттау. Гамма-терапевтикалық құрылғыны жасап шығарушы пайдаланушыға каньонда орнатылған құрылғыны бұғаттау сызбасын береді.

461. Бұғыттағыш құралдарының талаптары:

1) құрылғы сигналынан және қуаттылық мөлшерді бақылау қондырғысынан іске қосылатын сәулелену режимінде есікті ашу бұғыттағышы;

2) есік ашық тұрғанда сәулелені режимін бұғыттау;

3) екі жүйенің бірінің істен шығуынан құрылғыда сәулелену режимін өшіріп, бұғыттау.

4) Сәуле бағытын жабу немесе гамма-терапиялық қондырғының радиационды басынан радионуклидті сәуле көзін каньонның есігі ашылғанда, осы сеансқа арналған шектеулерден сәулелену параметрлері асып кеткенде, электр қамтуы өшкенде және құрылғының қозғалмалы бөліктерімен науқасқа жарақат түсіру қаупінде, сақтау камерасына қайтару;

5) сәуле, есікті жапқан кезде ғана және басқару құрылғысының бастау түймешесін активациялағанда ғана қайта іске қосылады.

6) Істен шығудан сенімді кепіл.

462. Каньонда құрылғыны апаратты өшіру және есікті бұғыттағыш қызыл түймесі орнатылады, және де қызметкерлердің түймеге оңай қол жеткізуі бірінші сәуле бағытының құрылғының радиациялық басы сәулеленген науқаспен қиылысуын қажетсіз етеді. Сонымен қатар апаттық өшіру қызыл түймесі құрылғыны басқару қондырғысында орнатылады.

463. Каньонның кіру есігінің механикалық немесе электрмеханикалық бұғытталуына жол бермейді.

464. Дабыл жүйесі қызметкерлерді дыбыстық, жарықтық және гамма-терапиялық қондырғының радионуклидті сәуле көзінің орналасуы туралы ақпаратпен қамтамасыз етеді.

465. Гамма-терапиялық қондырғының басқару құралында жұмыс істеу кезінде, ем қабылдау бөлмесінің кіру есігінің үстінде, қорғаныс зертханасының және каньонда, қосулы тұрған сақтандыру жарық сигналдарының орналасуын қарастырады:

1) жасыл түс – сәуле көзінің құрылғы камерасында сақталатын орны туралы сигнал береді;

2) сары түс – сәулеленудің қосылуы туралы сигнал береді;

3) қызыл түс – сәуле көзі құрылғының радиациялық басында іске қосылуы туралы сигнал береді.

466. Жарық сигналдары қызметкерлер мен науқастардың көз алдында орналасады.

467. Дыбыстық сигнал беру жүйесі хабардар етеді:

1) дистанциялық сәуле тарату режимінің қосылуы туралы (сары түспен бір уақытта істейді);

2) дистанциялық терапиялық сәулеленудің басталуы туралы (қызыл түс қосылуы кезінде іске қосылады);

3) байланысты терапиялық сәулелену үшін денесіне радионуклидті сәуле көзі енгізілген науқастың "белсенді" палатадан заңсыз шығуы.

468. Визуалды ақпарат ескерту және тыю белгілері бар қондырғылармен қамтамасыз етіледі, соның ішінде " Радиациялық қауіп", "Кіруге рұқсат жоқ", "Өшіруге болмайды! Адамдар жұмыс істеп жатыр". Каньонда дистанциялық сәуле терапиясы үшін құрастырылады:

1) бағытты лазерлі центрлау жүйесін сәуле аланының изоортасына қабырғаға орнату құралдары;

2) каньонның барлық кеңістігінде "өлі" алаңсыз науқасты бейнебақылау құралдары;

3) науқас пен сәулеленуді жүргізетін оператордың екіжақты аудиобайланыс құралдары;

4) есікті бұғыттау мен жарық сигналының қуаттылығы берілген мөлшерден асуы туралы радиациялық монитор; монитор тоқтаусыз электр корек көзімен қамтамасыз етіледі, және де монитор көрсеткіштері қорғаныс лабиринтіне кіре-берісте айқын анықталады;

5) жарық деңгейін байсалды реттеу құралы; апаттық жарықтандыру автономды жүйесі.

469. Жоғары қуатты байланысты сәуле терапия блогын жабдықтау келесі талаптарды қарастырады:

1) басқару бөлмесі және каньон науқасты жабық телевизиялық бақылау жүйесімен және екіжақты сөйлесу құралымен жабдыкталады;

2) басқару бөлмесінде рентгенограммды көруге арналған негатоскоп, сонымен қатар компьютерлі-томографиялық, ультрадыбыстық және басқа медициналық суреттерді көруге арналған видеотерминалдар орнатылады.

3) Науқас денесінен сәуле көзін қауіпсіз жағдайда уақытша сақтау контейнеріне апаттық жойып ауыстыруға арналған құрал;

4) кірер есікте, автоматты түрде сәуле көзін есіктің ашылуы кезінде сақтау контейнеріне қайтаратын бұғаттау орнатылады, және де "Сәулелену өтуде – Өшірулі" типті жарық индикаторы орнатылады;

5) есіктің сыртқы жағында, радионуклидтің типі және оның номиналды белсенділігі көрсетілген, радиация қаупі белгісі салынады;

6) Каньонда тоқтаусыз электр қорек көзі бар, жарық сигналының және есікті бұғаттау туралы берілген қуаттылық мөлшерінен асуын көрсететін сәулелендіру мониторы орнатылады.

470. Науқастарды сәулелендіру кезінде, егер бұл іс-әрекеттер апатты болдырмауға және персонал мен науқастардың денсаулығына қауіпті штаттан тыс жағдайларды болдырмауға бағыттаулан болмаса бекітілген технологиялық процесте қарастырылмаған отаны жасауға рұқсат берілмейді. Радионуклидті сәуле көздерін қол әдісімен науқас денесіне енгізу кезінде технологиялық-қорғаныс құралы мен қашықтықтан басқару құрал-саймандарын қолдану арқылы жүргізіледі.

471. Салмағы 20 кг-нан асатын жабдықтардың бір бөлігін көтеруге байланысты терапиялық сәулеленуді дайындап, өткізу жұмыстары механизациялау құралдарын қолдана отырып, жүзеге асырылады. Алмалы-салмалы құрылғы мен саймандарды орнату күші 100 Н көп болмау есебімен орнатылады, бұл жерде құралдардың алмалы-салмалы құрал – саймандарын қол әдісімен көтеру биіктігі 1,5м аспауы керек.

472. Сәулелендіру каньонның кіру есігі толық жабық тұрған жағдайда өткізіледі, ол бұғаттау желісімен бақыланады. Сәулелендіру сеансы кезінде каньонда немесе "белсенді" бөлмеде науқас қана болады, басқа адамдардың кіруіне жол берілмейді.

473. Гамма-терапиялық аппараттардың (қалыптастырғыш блогы, сүзгі, иммобилизация қондырғылары, эндостаттар және т.б.) қосалқы керек-жарақтары, оларға ынғайлы жақындау, науқасқа қарай жылжыту және кері

қайтуы қамтамасыз етілетіндей ескеріліп орналасады. Ашық қорғасынды және құрамында қорғасынды беттердің болуына жол берілмейді

474. Аспаптар, құралдар мен жиһаздар тиісті үй жайларға тіркеліп, таңбаланады.

475. Сәулелі терапия бөлімшелерінің үй-жайларындағы жұмыс орындар радиациялы-қауіпті ота жасау кезінде, технологиялық процестерде қызметкерлердің ең төмен сәулеленуін және сәуле көзінің аспаптық басқарылуын етілетіндей болып ұйымдастырылады.

476. Гамма-терапиялық аппарат операторының пульт тұрған бөлмедегі жұмысшы орнын оператордың көзіне коньонға кіретін есік пен барлық сигналдық таблолар көрініп тұратындай болып орналастыру ұсынылады.

477. Профилактикалық жөндеу жұмыстарын, осындай жұмыстарға рұқсаты бар, құрамында кемінде екі адамнан тұратын персонал, ал аса қауіпті жұмыстарды атқару барысында – оларды өткізуге рұқсат-наряды ресімделіп жүргізеді. Жиынтығы осы жұмыстардың сипатымен айқындалатын ұжымдық және жеке радиациялық қорғаныш құралдары қолданылады.

478. Іске қосу-реттеу және жөндеу-профилактикалық жұмыстар жүргізілетін үй-жайларда бөгде адамдардың, оның ішінде бұл жұмыстармен айналыспайтын персоналдың болуына рұқсат етілмейді.

479. Сәулелі терапия бөлімшесінде радионуклидті көздерді алу, сақтау, тасымалдау есептеу қолданыстағы санитарлық қағидалардың талаптарында көзделген.

480. Сәулелі терапия бөлімшесінде радионуклидті көздерді алу, сақтау, қолдану, жұмсау және есептен шығаруың олардың бақылаусыз пайдалану мүмкіндігін болдырмайтын шарттар қамтамасыз етіледі.

481. Сәулелі терапия бөлімшесінде және медициналық мекеме аумағында радионуклидті көздерді тасымалдау радиациялық қауіпсіздік шаралары сақтала отырып, арнайы көліктік қорғаныс контейнерлерінде жүргізіледі.

482. Радионуклидті көздер арнайы жабдықталған бөлімшелерде, қоймаларда, қорғаныс сейфтері мен контейнерлерде сақталады.

483. Көздер қоймалары қауіпсіздік дабыл беру жүйесімен жабдықталады.

484. Қоймадағы радионуклидті көздердің жалпы белсенділігі санитариялық-эпидемиологиялық қорытындыда көрсетілген мәннен аспауы тиіс.

Ескерту. 484-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

485. Сәуле көздерін қоймадан беруді кейін арнайы кіріс-шығыс журналына тіркей отырып, жауапты адам жүргізеді.

486. Одан әрі қолдануға жарамсыз радионуклидті көздер қатты радиоактивті қалдықтар ретінде қарастырылады және уақтылы есептен шығарылып, көмуге тапсырылады.

487. Сәулелі терапия бөлімшесінде көздің белсенділігін, дозаны және дозаның қуаттылығын анықтау үшін қолданылатын барлық дозиметрлік және радиометрлік аспаптар аттесталады.

**31-тарау. Радиациялық авариялардың алдын алу және салдарларын жою**

Ескерту. 31-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

488. Сәулелі терапия бөлімшесінде:

1) Аппаратура мен көмекші жабдықтың жұмысындағы техникалық ақаулықтар мен істен шығулардың (сәуле шоғын немесе радионуклидті көздердің белсенділігін калибрлау кезінде қателіктерді болдырмай, жаңа аппараттарға және/немесе технологияларға аса көңіл бөлу қажет);

2) медициналық және техникалық құжаттарды дұрыс ресімделмеуді қоса алғанда әр түрлі бейіндегі мамандардың өзара іс-қимылдары кезіндегі адамдар жіберетін қателіктер;

3) топометрия қорытындыларын қате интерпретациялау, бақылау аспаптарының және апаттық шекті дозиметрлердің көрсеткіштерін оқу, сәулелі терапия қабылдаған науқастың жағдайын динамикалық бақылау;

4) штаттан тыс жағдайды қате анықтау. Өйткені персонал негізінен штаттық жағдайлардағы іс-қимылдарға үйретілген, ал штаттан тыс инциденттер салыстырмалы түрде сирек кездесетіндіктен, мұндай инциденттердің дамуы барысында қажетті тәжірибенің жоқтығы қателіктердің шиеленісуіне және, нәтижесінде, радиациялық апатқа әкеледі;

5) аппаратура мен радиациялық технологиялардың сапасын кепілдендіру бағдарламаларын мезгілінде және ұқыпты орындалмау салдарынан болатын радиациялық апаттардың туындауы мүмкін.

489. Сәулелі терапия бөлімшелерінде болатын радиациялық апаттарға:

1) радионуклидті сәулелену көздерін жоғалту;

2) жанасып сәулелендіру кезінде радионуклид көздері жұмыс қалпында немесе қашықтықтан қолданылатын гамма-терапиялық аспаптың радиациялық басының ішіндегі келтіруші каналдарда немесе эндостат ішінде тұрып қалуы;

3) әр түрлі жұмыс беттерінде және науқастың денесінде (немесе оның ішінде) жабық радионуклидті көздің герметикалық қабығының тұтастығы бұзылуы салдарынан радиоактивті ластанулардың пайда болуы;

4) Топометрия, дозиметрлік жобалау қателіктерінен, өзі сәулеленуден және адами факторлардың нәтижесінде, жоспарланған дозаларды елеулі артық болатын, сіңірілген сәулелену дозаларын ісікке және айналасындағы қалыпты (әсіресе радиосезгіштігі бойынша шекті) тіндерге келтіру;

5) Әдетте, бекітілген сәулелену көздерімен жұмыс технологиясын бұзушылықтың, өзінің абайсыздығынан немесе бақылау аспаптарының, индикаторлардың және апараттық дозиметр көрсеткіштерінің қате интерпретациялау салдарынан персоналды қайта сәулелендіру.

**32-тарау. Пациенттердің радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 32-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

490. Терапиялық сәулелендіру сәулелік терапевттің тағайындауы бойынша клиникалық көрсеткіштер болған кезде және науқастың келісімімен жүргізіледі.

491. Науқасты терапиялық сәулелендіру жүргізу кезінде неғұрлым радиосезімтал ағзаларды тікелей және шашыранды сәулелендіруден экрандау үшін қорғаныс құралдары қолданылады.

492. Сәулелендіру терапиясын өткізу кезінде, науқастың дозиметрлік жобалауда қарастырылмаған дене мүшелерін сәулелендіруге жол берілмейді, науқаста сәулелену асқынуды болдырмау үшін бүкіл мүмкін шаралар алдын ала қабылдануда.

493. Жүкті әйелдерді кез келген сәулелендіру терапиясы тіршілік көрсеткіштері бойынша, нәресте барынша аз сәулеленетін кезде жүргізіледі.

494. Радиациялық қауіпсіздік нұсқаулығында апатты жағдайдашұғыл эвакуациялауды, оның жоспарланбаған сәулелену дозасын айқындауды,



оның жалпы күйін бағалауды және жоспарланбаған сәулелік зақымдану мен реакциялар туындауының алдын алуды көздейтін, пациентті қорғау бойынша іс-шаралар жоспары қарастырылады.

495. Сәулелік терапия кезінде науқасты радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету осы медициналық мекемеде қолданылатын жүйелі іс-шаралармен айқындалады.

496. Сәулелендіру дозасын жеткізудің дәлдігіне қойылатын талаптар сәулелендірудің мақсатына қарай айқындалады. Қалыпты тіндерге арналған толерантты дозаларға жақын, үлкен терапевтикалық дозада сәулелендіруді егжей-тегжейлі жоспарлауға көтеріңкі талаптар қойылады. Бұл ретте, ең үлкен дәлділік радиосезімталдығы бойынша шекті қалыпты тіндерге көршілес нысаналарды үлкен дозалармен сәулелендіру кезінде қажет. Палиативтік сәулелендіру кезінде аз дозалар қолданылады және дозалаудың дәлдігі бойынша қойылатын біршама есе төмендеуі мүмкін.

497. Сыртқы сәулелендіру кезінде қалыпты жағдайларда тірек нүктелеріндегі сәулелендіру дозалары  $\pm 3\%$  қателікпен өлшенеді. Тереңдік дозаларын, қиық тәрізді сүзгілерді және блогтарға арналған тұғырларды босаңсыту коэффициенттерін өлшеу  $0,5-1,0\%$  аспайтын қателікпен орындалады. Бұл ретте, берілген дозаны бақылауға арналған дозиметрді нысана көлемінде, өз кезегінде ұлттық немесе халықаралық бастапқы эталон бойынша калибрленетін екінші эталон бойынша белгілі бір интервалдар арқылы калибрлеген жөн.

498. Тініші және жолақіші сәулелендіру кезінде доза қуаттылығын өлшеу қателігі  $\pm 5\%$  асуына жол берілмейді. Белсенділікті жаңа сәулелену көзін алу кезінде өлшеген жөн. Егер белсенділігі аз көздер тобы имплантацияланса, мысалы, қуықасты безінің обырын  $^{125}\text{I}$  түйіршіктерімен тініші сәулелендіру кезінде жалпы белсенділік қатесі  $\pm 5\%$  аспауы тиіс, ал жекелеген көздедің белсенділігінің айырмашылығы  $10\%$  аспайтындай болып көзделеді.

499. Науқасты қашықтықтан сәулелендіру кезінде оны радиациялық-терапевтикалық керуетке жатқызу кейінгі сәулелендіру сеанстарында қайтадан қолданылатын сәулелендіруді симуляторға сәйкестігі көзделеді. Науқас сәулелендіру кезінде ыңғайлы күйде жатады және барынша қозғалмай жату дәрежесін сақтайды. Осы мақсатта пациентке топометрия деректері бойынша жеке дайындалатын арнайы иммобилизациялау құралы пайдаланылады. Егер науқастың күйі өзгерсе, сәулелену дереу тоқтатылады және науқасты позицияландыру қайта орындалады.

500. Сәулелендіру терапиясын өткізу нәтижесінде науқастың сәулелену дозасы, науқастың амбулаториялық қартасына міндетті қосымша болып табылатын, медициналық сәулелендіру дозасын есепке алу жеке парағына енгізіледі.

**33-тарау. Персоналдың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 33-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

501. Әрбір көзді бетінде ластану бар екендігін (кемінде жылына бір рет) үнемі тексеру; 2 кБк артық бекітілмеген (алынатын) ластану анықталса көзді герметикалық емес деп саналады; дереу көзді жөндеу немесе есептен шығару шаралары қабылданады, ал ластанған бет дезактивацияға ұшырайды.

502. Емшара кабинетімен (каньонмен) іргелес үй-жайларда гамма-сәулелену дозасының қуаттылығын мезгіл-мезгіл бақылап тұру қажет.

503. Көздер қоймасы осы уақытта қанша және нақты қандай көздер сақтауда тұрғанын айқындауға мүмкіндік беретін тиісті қондырғымен жабдықталады.

504. Көздермен жұмыс жасамаған кезде қойма жабылып, күзеті дабылымен қамтамасыз етіледі.

505. Әрбір жанасып сәулелендірудің және көздерді науқастың денесінен алып тастау терапевтикалық рәсімінен кейін денесінің ішінде сәулелендіру көзінің қалып қоймағанына көз жеткізу үшін оны тасмалданатын доза қуатын өлшеуішпен радиациялық бақылаған жөн.

506. Дозасының қуаттылығы жоғары радионуклидті көздермен жанасып терапевтикалық сәулелендіру жүргізілген кезде мынадай талаптар орындалады:

1) көзді әрбір пайдаланғаннан кейін өнеркәсіптік теледидарды немесе қорғасынмен әрленген әйнегі бар қорғаныш камерасын пайдалана отырып, көзбен шолып оның жағдайын тексеру қажет;

2) көздер сақталатын қорғау сейфінде, керек көзді барынша қысқа интервал аралығында тауып, алып кетуге мүмкін болатындай, оларды сейфтің ішінде орналастыру схемасы көзделеді;

3) көздердің орнын ауыстыру үшін міндетті түрде семсер ұстағыш түріндегі қашықтықтан манипуляторларды пайдалану керек;

4) көздерді қоймадан каньонға тасымалдау көлік арбадағы қорғау контейнерлерде ғана жүргізіледі;

5) науқас денесінен шығарғаннан кейін көздер стерилизациялауға ұшырайды; бұл ретте олар қыздыру, абразивті ысқылау, химиялық реакцияның немесе механикалық әсер ету салдарынан зақымдануы мүмкін болғандықтан оларды тағы да көзбен шолып бақылап шыққан жөн;

6) жоғалған кезде тауып алуға жеңіл болу үшін көздің бетін ашық түспен бояу көзделеді;

7) көздің бетін стерилизациялау немесе дезактивациялаудан кейін ағын суларды төгуге арналған раковина тесіктерінің көлемі көздің ең аз габаритінің көлемінен кіші қорғау торымен жабдықталады;

8) тасымалдау шлангілері мен олардың гамма-терапевтикалық аппаратпен жанасуын, олардың ішінде көздердің тұнып қалуын болдырмау мақсатында үнемі қадағалап отыру қажет.

**34-тарау. Радиациялық қауіпсіздіктің қамтамасыз етілуін бақылауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 34-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

507. Кабинеттер мен сәулелі терапия бөлімшелерінде радиациялық қауіпсіздікті бақылауды медициналық мекеменің орталықтандырылған радиациялық қауіпсіздік қызметі (жауапты адам) немесе аспаптық радиациялық бақылау жүргізуге шақырылған аккредиттелген ұйым жүзеге асырады.

508. Радиациялық бақылау жүргізу жоспары өлшеулер жүргізудің көлемін, кезенділігін, сәулелі терапия бөлімшесінің үй-жайларының схемесында көрсетілген нақты нүктелерін қамтиды. Қажет болса (жөндеу, үй-жайлар мен жабдықтарды реконструкциялау, жаңа технологиялар, авариялық жағдайлар және т.б.) радиациялық бақылау жоспарына объекті әкімшілігімен келісім бойынша тиісті өзгерістер енгізіледі.

**Ескерту. 508-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

509. Радиациялық бақылауды жүзеге асыратын персонал осы нұсқаулар мен радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы лауазымдық

нұсқаулықтарды бұзушылықтар анықталған кезде анықталған бұзушылықтар жойылғанға дейін сәулелену көздерімен жұмысты уақытша тоқтата тұрады.

**Ескерту. 509-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

510. Радиациялық бақылау жоспарлы түрде де, сол сияқты ішінара, оның ішінде белгіленген технологиялық процестен ауытқула, жұмыс жүргізудің бұзылуына күдік бар болса, және авариялық жағдайларда жүргізіледі.

511. Сәулелі терапияның жаңа әдістері, технологиялары мен құралдары енгізілген кезде радиациялық бақылау алғашқы 2-3 апта ішінде күн сайын жүргізіледі.

512. Радиациялық табу аспаптары жыл сайын мемлекеттік метрологиялық тексеріледі.

513. Персонал мен науқастарға дозалық жүктеме Жеке сәулелену дозаларын есепке алудың бірыңғай мемлекеттік жүйесіне сәйкес сәулелі терапияның технологиялық процестердің ерекшеліктері ескеріле отырып, айқындалады.

514. Персоналдың сәулелену дозасын тіркеу:

- 1) жеке дозиметрлерді пайдалана отырып, сыртқы сәулеленуден;
- 2) бүкіл дененің тікелей радиометриясы немесе қан мен in vitro экскреттері сынамаларының радиометриясы әдістерімен жабық радионуклидті көзді герметикалығының бұзылуымен радиациялық авариялар кезінде ықтимал ішкі сәулеленуден жүзеге асырылады.

515. Науқастардың сәулелену дозасын тіркеу:

- 1) Терапевтикалық сәулеленуді дозиметриялық жоспарлау кезінде есептеу әдісімен;
- 2) in vivo иметриялық құралдармен және әдістермен жүзеге асырылады.

516. Персоналдың сыртқы сәулеленуін тіркеу үшін оның медициналық халатының төс қалтасының деңгейінде жеке дозиметрлер қолданылады. Технологиясы бойынша көздерді ретімен енгізу әдісімен жұмыс істеген кезде халатының төс қалтасы мен жан қалтасының деңгейінде екі дозиметрді қолдану орынды.

517. Мекеме әкімшілігі бақылауды жүзеге асыратын қызметкерлердің бүкіл бақыланатын үй-жайлар (аумағы) бойынша еркін қозғалысын қамтамасыз етеді. Радиациялық бақылау мекеме әкімшілігінің немесе ол уәкілеттік берген адамның қатысуымен жүзеге асырылады.

518. Радиациялық бақылаудың барлық түрлерінің нәтижелері журналға тіркеледі.

519. Радиациялық бақылаудың нәтижелері ГН бойынша дозалардың негізгі шектерінің мәндерімен және кәсіптік сәулеленудің бақылау деңгейлерімен салыстырылады. Бақылау деңгейлерінен артық дозалар тіркелген жағдайда мекеме әкімшілігі жағдайды талдауы және артықтығы туралы халықтың санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылығы саласындағы тиісті органға хабарлауға міндетті.

520. Жұмыс жүктемесі немесе уақыт режимі ескеріле отыры, есептелген тиімді дозаның қуатының мәндері 27-қосымшаның 1-кестесінде ұсынылған жол берілген DMD дозасына аспауы тиіс.

**35-тарау. Пайдаланылмайтын рентгендік сәулелену қондырғыларын пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 35-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

521. Пайдаланылмайтын рентгендік сәулелену көздері болып табылатын немесе құрамында пайдаланылмайтын рентгендік сәулелену көздері бар қондырғылар (бұдан әрі – қондырғылар) жеке, тек өздеріне арналған үй-жайларда, сол сияқты ортақ өндірістік үй-жайларда да орналасуы мүмкін.

522. Аспаптар мен қондырғыларды сынау және эксперименталдық зерттеуге арналған зертханаларды, цехтарды, учаскелерді бөлек үй-жайларда орналастырады.

523. Қондырғыларды орнату кезінде көлемдері мынадай:

1) басқару пульстары мен панельдерінің бет жағынан құрылғылар бір қатарлы орнатылғанда 1 м кем емес және екі қатарлы кезде 1,2 м кем емес;

2) ашылатын есіктері, алынатын панельдері, тағы басқа құрылғылары бар құрылғылардың артқы жағынан және жандарынан 0,8 м кем емес жұмыс орындары мен өту жолдары көзделеді.

524. Қондырғы корпусынан немесе арнайы қорғаныш камерасынан, сондай-ақ электрлі вакуумдық аспаптың немесе оның корпусының қорғанышынан (электрлі вакуумдық аспапты құрылғы корпусынан тыс

жерде орнату кезінде) 0,1 м қашықтықта кеңістіктің кез келген жеріндегі қалыпты пайдалану жағдайларында пайдаланылмайтын рентгендік сәулеленудің экспозициялық дозасының қуаты 2,5 мкЗв в/сағ аспауы тиіс.

525. Фокустайтын және қабылдамайтын жүйелері бар электрондық пушкалардың корпусы мен жұмыс камерасының корпусы (балқытатын, дәнекерлейтін) болаттан жасалады, оның қалыңдығы пайдаланылмайтын рентгендік сәулені қажетті әлсірету шарттарынан алынады. Қарау тесіктері (терезелер) қорғаныш әйнекпен экрандалады.

526. Иондық-плазмалық қондырғылардың жеделдету түтіктерін металдан (болаттан, қорғасыннан) жасалған қорғаныш қаппен қаптайды.

527. Пайдаланылмайтын рентгендік сәуледен біртұтас ретінде қондырғымен немесе аспаппен қорғануды орындау қиын болған немесе орынсыз болған жағдайларда, аспап немесе құрылғы жеке қорғаныш камерасына салынады. Аспапты немесе құрылғыны басқару пульті қорғаныш камерасынан тыс жерде орналастырылады.

528. Қондырғылардың камераларында, шкафтарында, корпустарында немесе қорғаныш экрандарында жасалған тесіктерден өтетін пайдаланылмайтын рентгендік сәуледен қорғау үшін қосымша қорғаныш құрылғылары көзделеді. Коммуникациялар мен желдету каналдарының кіргізу және шығару жерлері тұрақты жұмыс орындары аймағынан тыс жерде орналастырылады.

529. Пайдаланылмайтын рентгендік сәуле көздері орналасқан қондырғылар камераларының, шкафтарының (блоктарының) есіктері, алынатын экрандары қорғаныш блокпен жабдықталады.

530. Пайдаланылмайтын рентгендік сәуледен қорғауды жобалауды қорғау үстіндегі сәуленің экспозициялық дозасының қуатына 1,25 мкЗв/сағ және аспаптар мен құрылғылардың ең қатаң шарттарына (режиміне) (анод кернеуінің ең жоғары мәні, тоқ күші, импульстің жиілігі және аспаптың немесе құрылғының режиміне қатысты басқа да параметрлері) сүйене отырып, орындаған жөн. Бір қондырғыда пайдаланылмайтын рентгендік сәуленің бірнеше көздері болған кезде оның персоналға тигізетін жиынтық әсерін де ескерілуі қажет.

531. Сәуле дозасының энергиясы мен қуатына қарай пайдаланылмайтын рентгендік сәуледен (энергиясы 50 кэВ-ға дейін) қорғау экрандарын дайындау үшін болат пен қорғасынды пайдаланылуы мүмкін. Жекелеген жағдайларда, қондырғының қорғауын қондырғының ішкі бетіндегі қабатына қорғасыны бар бояуды жағып, күшейтуге болады.

532. Пайдаланылмайтын рентгендік сәуледен (энергиясы 50 кэВ-дан жоғары) қорғауға арналған қорғаныш камералары мен экрандар қорғасыннан, бариттан, барит бетоннан, темір бетоннан жасалады.

533. Камералар мен құрылғылардың қарау терезелерін қорғаныш әйнекпен жабады.

534. Қондырғылардың техникалық шарттарында, паспортында, пайдалану жөніндегі нұсқаулығында:

1) электрлі вакуумдық аспаптың корпусынан (баллонынан) немесе қондырғы корпусынан қорғаудың 10 см қашықтықта кеңістіктің кез келген нүктесіндегі пайдаланылмайтын рентгендік сәуленің экспозициялық дозасы қуатының ең жоғарғы мәні;

2) электрлі вакуумдық аспаптың жұмыс істеу кезінде пайдаланылмаған рентгендік сәуледен тиімді қорғанудың міндетті тәсілі көрсетіледі.

535. Пайдаланылмайтын рентгендік сәуле көздерімен жұмыс істеу сипатына, көлеміне қарай кәсіпорындарда радиациялық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру немесе радиациялық бақылауға жауапты тұлғаны тағайындау қажет.

**36-тарау. 100 МэВ дейінгі энергиясы бар электрондарды жеделдеткіштерді пайдалануға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 36-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

536. Энергиясы 100 мэв дейінгі жеделдеткіштерді (бұдан әрі – жеделдеткіш) жеке, бір қабатты ғимараттарда немесе жеделдеткішті технологиялық пайдалануға байланысты өндірістік және зертханалық ғимараттардың арнайы бөлінген үй-жайларында орналастырады. Жеделдеткіштер үй-жайлары ионды сәулелердің барлық түрлерінен қорғаумен жабдықталады.

537. Жеделдеткіш үй-жайы мен тұрғын үйлер арасындағы санитариялық-қорғаныш аймағының ені кемінде 50.0 м кем болмауы тиіс.

Жеделдеткіштер ғимараттарының сыртқы беттеріндегі, оның ішінде ойықтарындағы (терезе, есік) сәулеленулер 1,0 мкЗв/сағ, осы жерге тән табиғи ая деңгейінің аумағында және жақын арадағы ғимараттарда 0,1 мкЗв/сағ аспауы тиіс.

Жеделдеткіштары бар ғимараттардың аумағы абаттандырылады, көгалдандырылады және қоршалады.

538. Жеделдеткіштерді терапия мақсатында қолданғанда, палаталары ғимараттың қарама-қарсы қанатында орналасқан жағдайда оларды стационарларда орналастыруға жол беріледі.

539. Жеделдеткіштерді орнату кезінде мынадай негізгі үй-жайлар көзделеді: жеделдеткіш залы, конденсатор немесе генератор бөлмесі және құрылғыны қашықтықтан басқару пульті бөлмесі, дозиметриялық қызмет бөлмесі, санитариялық-тұрмыстық бөлмелер. Жеделдеткіштердің бағытына қарай "оларды бөлу қағидатын" сақтағанда, үй-жайлардың жиыны мен жоспарлауы әртүрлі болуы мүмкін.

540. Жеделдеткіштарды дефектоскопия үшін пайдаланғанда, негізгі үй-жайлардан басқа фотозертханасы мен бұйымдар қоймасы көзделеді.

541. Жеделдеткіштерде медициналық мақсаттарда пайдаланғанда, науқастарды сәулелендіруге арналған емшара бөлмесі, күту және науқастарды сәулеленуге дайындау, сондай-ақ сәулелендіру кезінде медицина персоналының науқастарды бақылау бөлмелері көзделеді. Емшара және күту мен науқастарды дайындау бөлмелері дыбыстан оқшауланады.

542. Жеделдеткіштерде изотоптар алу үшін қолданғанда, зертхана осы санитариялық қағидаларда ұсынылған талаптарға сай жабдықталады.

543. Жоғары деңгейде сәуле жеделдеткіштеріне арналған үй-жайлар (жеделдеткіш үй-жайы, нысана, емшара бөлмесі) қызмет көрсететін персонал тұрақты болатын үй-жайлардан қорғаныш қабырғаларымен бөлінеді.

544. Иондаушы радиацияның деңгейі жоғары үй-жайлардың есіктері автоблокпен жабдықталады. Жеделдеткіш үй-жайларына кіру сәуле деңгейі ең аз жерлерде қорғаныш қабырғаларындағы лабиринттер тәрізді болып көзделеді.

545. Жеделдеткішті жөндеу жұмыстары жеке бөлшектер мен агрегаттардағы дәлденген белсенділік жол берілген деңгейге дейін ыдырағаннан кейін дозиметриялық қызметтің бақылауымен жүргізіледі. Ұзақ мерзімдік изотоптар болғанда, жөндеу жұмыстары қорғаныш қолғаптарымен белсенділігі үлкен препараттарымен жұмыс қағидалары бойынша, қашықтықтан қолданылатын құралдарды, жеке құрылғылар мен жеке қорғаныш құралдарын қолдана отырып жүргізіледі.

546. Гамма-сәуледен қорғану нысанадан қажетті нүкте және экрандау дейінгі қашықтықпен жүзеге асырылады.

**37-тарау. Радиоактивті заттармен жұмыс істейтін өндірістік зертханалардағы жұмыс жағдайларына қойылатын талаптар**



Ескерту. 37-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

547. Радиоактивті заттармен жұмыс жасайтын өндірістік зертханалар (бұдан әрі – зертханалар) жеке ғимараттарда немесе жеке қабаттарда орналастырылады. Зертханаларды тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарға орналастыруға жол берілмейді.

548. Аумақта виварий болған жағдайда, виварий ғимараты мен тұрғын үй немесе қоғамдық ғимараттардың арасындағы қашықтық кемінде 50 м болып көзделеді.

549. Зертханаларда су құбыры, кәріз, электрмен жабдықтау, жылыту және ыстық сумен жабдықтау жүйелері, механикалық іске қосылатын және сыртқа тарату шкафтарынан ауаны соруға арналған жеке (автономды) желдеткіш құрылғылары бар ішке сору-сыртқа тарату желдеткіші көзделеді.

550. Зертханалардың үй-жайларында табиғи және жасанды жарық болуы тиіс. Бокстардың терезе жақтаулары нығыздалған төсемдермен бекітілуі тиіс.

551. Үй-жайлардың қабырғалары, төбелері тегіс, жеңіл жуылатын, дезинфекциялау құралдарының әсеріне төзімді, радиоактивті заттарды аз сіңіретін материалдармен жабылады. Қабырғалары тегіс болуы тиіс. Едені тайғақ емес және су өткізбейтін қышқылға төзімді материалдармен жабылады. Еденді тазалауды жеңілдету үшін пластикатты қабырғаға 20 см биіктікке көтереді (плинтуссыз) және қабырғаның бетіне жатық өтуі үшін дөңгеленеді.

552. Радиоактивті заттармен жұмыс жеке үй-жайларда (бөлмелерде) жүргізіледі.

553. Зертханада алынған дозаны журналға тіркеу арқылы жеке дозиметриялық бақылау және жұмыс орындарында, аумақта радиациялық бақылау жүргізіледі.

Ескерту. 553-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

554. Радиоактивті заттарды есепке алу жүргізіледі.

555. Радиоактивті сұйықтықтары бар шыны ыдыстар металл немесе пластмасса ыдыстарға салынады.

556. Радиоактивті газды, буды немесе аэрозольды бөлетін радиоактивті заттарды жанбайтын материалдан жасалған сыртқа тарату шкафтарында, бокстарда, камераларда, жабық ыдыстарда сақтайды.

557. Радиоактивті заттармен жұмыс кезінде:

1) радиоактивті препараттарға қолмен жанасуға жол берілмейді, олармен жұмыс кезінде манипулятор қолданылады;

2) радиоактивті заттарды құю, булау, төгу, сондай-ақ радиоактивті заттың ауаға түсуі мүмкін болатын басқа да операциялар сорғыш шкафтарда ғана жүргізіледі;

3) радиоактивті заттармен жүргізілетін іс-әрекеттер жеңіл дезактивациялауға болатын беттерде жүргізіледі;

4) үй-жайға күнделікті ылғалды жинау жүргізіледі;

5) жұмыс үй-жайларында жұмыс орындарының радиоактивті ластануын өлшеу жүйелі түрде жүргізіледі, ластану анықталған жағдайда оны толық тазарту жүргізіледі;

6) шыны ампулаларға толтырылған радий тұзының сұйық ерітінділері, альфа және бета эталондары сейфте сақталады;

7) қатты және сұйық радиоактивті қалдықтар үй-жайдан арнайы ыдысқа жиналады және журналға тіркеледі;

8) радиоактивті заттармен жұмыс жасау аяқталған соң, қызметкерлер қолдарын сабынмен және жылы сумен мұқият жуады, кейіннен қолдың тазалығына дозиметриялық тексеру жүргізіледі.

558. Зертханада дезактивациялау құралдарының қоры көзделеді.

559. Зертхана аумағында радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтайтын арнайы үй-жай бөлінеді.

560. Радиоактивті қалдықтарды зертханада жинау әдеттегі қалдықтардан бөлек және мынаны:

1) олардың агрегаттық күйін (қатты, сұйық);

2) қалдықтардағы радионуклидтердің жартылай ыдырау кезеңін (15 тәуліктен аз, 15 тәуліктен артық);

3) олардың табиғатын (органикалық, бейорганикалық) ескере отырып жүргізіледі.

**38-тарау. Ядролық медицина объектілеріне қойылатын талаптар**

**Ескерту. 38-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми**

жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

561. Ядролық медицина объектілері әлеуетті қауіптілігі бойынша IV санатты объектілерге жатқызылады, ықтимал апат кезінде олардағы радиациялық әсер ету сәуле көздерімен жұмыстар жүргізілетін және санитариялық-қорғаныш аймағы көзделмеген үй-жайлармен шектеледі.

562. Объект жеке тұрған, алғашқы медициналық-санитариялық көмек көрсету ұйымының ғимаратында және стационарда орналасады. Объектіні тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарда орналастыруға жол берілмейді.

563. Радиодиагностикалық емшара жүргізу үшін басқа бөлімшелерден оқшауланған жеке үй-жайлар блогы немесе оқшауланған жеке радиологиялық корпус көзделеді.

564. Пациенттер мен персоналды сыртқы сәулеленуден, радионуклидтердің үй-жайға, қоршаған ортаға түсуінен қорғау үшін стационарлық (жабдық, қабырға мен үй-жайлардың жабыны) және динамикалық (желдеткіш пен кәріз) кедергілер қолданылады.

Ғимараттардың жертөле және цоколды қабаттарында радиофармпрепараттар мен радиоактивті қалдықтар қоймасын орналастыруға жол беріледі.

565. Объектілердің үй-жайлар жиыны мен аудандары осы санитариялық қағидаларға 28-қосымшаға сәйкес қабылданады.

566. Жаңа үй-жайларды жобалау және/немесе бар ғимараттарды қайта жаңарту кезінде жобалық құжаттамада әр үй-жай үшін: пайдаланылатын радиофармпрепараттар, олардың жұмыс орнындағы белсенділігі, жылдық тұтыну, түрі, сипаты және жұмыс тобы көрсетіледі.

567. Радионуклидтік қамтамасыз ету блогы басқа үй-жайлардан бөлек орналасады. Радиофармпрепараттарды қабылдауға және сақтауға арналған үй-жайларды радионуклидті диагностика мен сәулелік терапия бөлімшесінің радиоактивті қалдықтарын сақтау үй-жайларымен біріктіруге жол беріледі.

568. Гамма-камера мен томограф кабинеттерін радионуклидті қамтамасыз ету блогымен және пациенттерді күту үй-жайымен іргелес етіп орналастыруға жол берілмейді және тиісті пульт бөлмелерімен іргелес жобаланады.

569. Санитариялық өткізгіш өлшеп-орау және емшара үй-жайларына жақын жерде орналасады.

570. Санөткізгіштің және науқастарға арналған дәретханалардың едендері, қабырғалары, төбелері ылғал өткізбейтін, жеңіл тазалауға және дезактивациялауға жол беретін жабындардан жасалады.

571. ПЭТ-орталығында персонал мен амбулаториялық пациенттерге арналған жеке кіретін жерлер көзделеді, үй-жайлар әрі-бері өтетін жол болмауы тиіс.

572. ПЭТ-орталығының циклотронды-радиохимиялық кешені ауа шлюзімен, басы артық шығатын жері және үй-жайлары бар оқшауланған үй-жайларда орналасады.

573. Циклотрон қалыңдығы жобалау кезінде дайындаушы фирманың ұсынысына сәйкес есептелетін төбе жабыны және бетон қабырғалары бар арнайы каньонда орналасады.

574. Циклотрон бункеріне кіретін жер блоктаудың кемінде 4 типі бар қорғаныш есігімен жабылады.

575. Радиохимиялық зертханада синтезделетін радиофармпрепараттар ассортименті мен мөлшеріне қарай бірнеше бокстар мен (немесе) ПЭТ-радиохимиясына арналған бірнеше шағын бокстар монтаждалады.

576. Радиофармпрепараттарды уақытша сақтауға арналған қойма және өлшеп-орау бокстары ішінде қорғаныш қабырғалар орнатылған сорғыш шкафтармен жабдықталады.

577. Радиоактивті қалдықтардың қоймасы артында пластик қаптары немесе ыдыратуға ұстауға арналған қатты радиоактивті қалдықтар, сондай-ақ сұйық радиоактивті қалдықтарға арналған сыйымдылықтар бар қорғаныш контейнерлер орналасатын қорғаныш қабырғалармен жабдықталады.

578. ПЭТ-те персоналға арналған екі санитариялық өткізгіш көзделеді, оның біреуі циклотронды-радиохимиялық кешендегі сыртқы кіретін жерінде (Йод 123 өндірісін ашу мүмкіндігін ескере отырып (бұдан әрі - циклотронда  $^{123}\text{I}$ ), екіншісі радионуклидпен қамтамасыз ету блогының және ПЭТ-орталығының жалпы үй-жайларының арасында орналасады.

579. Циклотронды-радиохимиялық кешеннің ішкі кіретін жерінде санитариялық шлюз орналасады.

580. Объект орталықтандырылған ыстық және суық су, кәріз және жылыту жүйесімен қамтамасыз етіледі.

581. Радионуклидпен қамтамасыз ету блогының үй-жайларындағы раковиналар араластырғышпен, педальдық, шынтактық немесе байланыссыз құрылғылармен және электрлі сүлгімен жабдықталады.

582. Құю раковинасынан негізгі су ағызу құбырына апаратын дренажды құбырлар бұрылыстарсыз болып көзделеді. Дренаждар мен су ағарлар мерзімді радиациялық бақылау үшін қол жетімді болуы тиіс.

583. Науқастарға арналған дәретхана емшара бөлмесінен және позитронды эмиссиялық томографтың радиодиагностикалық кабинетінен тікелей жақында орналасады, мәжбүрлеп су ағызу немесе суды педальмен ағызу құрылғыларымен жабдықталады.

584. Үй-жайларда табиғи және жасанды жарық көзделеді.

585. Желдету жүйесі ауа ағымының аз ластанған үй-жайлардан көп ластанған үй-жайларға қарай қозғалысын қамтамасыз етеді, ауаның кері айналуына жол берілмейді.

586. Циклотрон каньонының, радиохимиялық зертхананың үй-жайларында және позитронды томограф кабинетінде радиоактивті газдардың сүзгілері мен адсорбенттері бар автономды желдету жүйесі орнатылады.

587. Радионуклидпен қамтамасыз ету блогында, циклотрон каньонының үй-жайларында, радиохимиялық зертханада және позитронды томограф кабинетінде желдету жүйесі үздіксіз жұмыс істеуі тиіс.

588. Сыртқа тарату шкафтары ашылатын ойықтардағы айдалатын ауаның жылдамдығын 0,5 м/с дейін рұқсат етілген қысқа мерзімге төмендете отырып, жұмыс ойықтарындағы ауа қозғалысының жылдамдығын 1,5 м/с қамтамасыз етеді.

589. "Ыстық" камералардан, бокстардан және сыртқа тарату шкафтарынан шығарылатын ауа олардың конструкцияларында көзделген сорғыш сүзгілерінің және ұстағыштардың көмегімен алдын ала тазартылады. Жабық ойықтардағы саңылаусыз камералар мен бокстарда су бағанасының кемінде 20 миллиметр болатын ауаны сұйылту қамтамасыз етіледі. Камералар мен бокстар сұйылту дәрежесін бақылау аспаптарымен жабдықталады, сүзгілер мен радиоактивті газдардың адсорбенттері камераларға, бокстарға және сыртқа тарату шкафтарына жақын орнатылады.

590. ПЭТ-орталығының жалпы үй-жайларын желдету ішке сору-сыртқа тарату болуы тиіс.

591. Объектінің үй-жайларын күтіп-ұстау және пайдалану, жарық берудің, микроклиматтың, шудың, дірілдің деңгейлері, зиянды заттардың болуы және радиацияның деңгейі "Денсаулық сақтау объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық

қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметі қаулысының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

592. Бөлімшеге жеткізілген радиофармпрепараттар осы санитариялық қағидаларға 27-қосымшаға сәйкес журналдарда есепке алынады.

593. Қысқа мерзімдік радионуклидтер генераторларынан алынған элюаттарды пайдалана отырып радиофармпрепараттарды дайындау кезінде осы санитариялық қағидаларға 28-қосымшаға сәйкес радиофармацевтикалық жұмысшы ерітінділерін дайындау журналы толтырылады.

594. Пациентке дайын немесе бөлімшеде синтезделген радиофармпрепаратты енгізген кезде осы Санитариялық қағидаларға 29-қосымшаға сәйкес журналға жазба түсіріледі.

595. Ашық көздерді шығындау осы Санитариялық қағидаларға 30-қосымшаға сәйкес жауапты адам және жұмысты тікелей орындаушы толтыратын ішкі актімен рәсімделеді.

596. Жұмыс істемейтін радионуклид көздері олардың сақталуын және оған бөгде адамдардың кірмеуін болдырмайтын қоймаға орналастырылады.

597. Пайдаланылатын радионуклидтің радиациялық қауіптілік тобы мен оның белсенділігіне қарай объектіде жұмыс сыныптары белгіленеді. Радиофармпрепараттарды пайдалану кезінде жұмыс орнында белсенділік ретінде осы үй-жайда орналасқан барлық радиофармпрепараттардың ең жоғары белсенділігі қабылданады. Радиодиагностикалық зерттеулерде қолданылатын барлық радионуклидтердің жиынтық белсенділігі мен ЕАМБ мәндерін есептеу осы Санитариялық қағидаларға 31-қосымшада берілген.

598. А тобында берілген жұмыс орнындағы  $C_{\alpha}$  жиынтық белсенділігіне қарай жұмыстың мынадай сыныптары белгіленеді:

I сынып -  $C_{\alpha} = 10^8$  Бк артық;

II сынып -  $C_{\alpha} = 10^5$  –нан  $10^8$  Бк дейін;

III сынып -  $C_{\alpha} = 10^3$  -нан  $10^5$  Бк дейін.

599. Радиоактивті сұйықтықтармен (сұйылту, өлшеп-орау, сілкілеу) қарапайым операцияларды жүргізу кезінде жұмыс орнындағы белсенділікті 10 есеге жоғарылатуға жол беріледі.

600. Радионуклидті генераторлардан алынған радиоактивті элюаттарды элюирлеу және бөлшектеу кезінде жұмыс орнындағы белсенділікті 20 есеге арттыруға жол беріледі. Жұмыс сыныптары генератордан бір мезгілде

жуылып шыққан туынды радионуклидтің белсенділігінің ең жоғарғы шегі бойынша анықталады.

601. Ашық радионуклидті көздерді сақтау кезінде белсенділіктің 100 есеге жоғарылауына жол беріледі.

602. *in vivo* диагностикасы және ПЭТ бөлімшелерінің радионуклидтік қамтамасыз ету блогындағы жұмыстар жұмыстың екінші сыныбына жатқызылады.

603. Медициналық сәулелену кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер осы Санитариялық қағидалардың 42-қосымшасына сәйкес регламенттеледі.

**Ескерту. 603-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

604. Үй-жайлардың есіктерінде оның тағайындалуы, ашық радионуклидтік көздермен жүргізілетін жұмыстың сыныбы және радиациялық қауіпсіздік белгілері көрсетіледі.

605. Ашық радионуклидтік көздермен жұмыс істеуге қатыспайтын адамдардың үй-жайда болуына жол берілмейді.

606. Науқастың организміне енгізетін радиофармпрепараттарды дайындау және сұйық фантомалармен жұмыс жасау жөніндегі барлық технологиялық операциялар сыртқа тарату шкафтарында астаушалар мен тұғырықтарда жүргізіледі. Астауша мен тұғырықтың түбі сүзгіш қағаз қабатымен жабылады, көлемі қолданылатын радиоактивтік ерітінді көлемінен кем дегенде екі еседен асатын ыдыс пайдаланылады.

607. Радиофармпрепаратпен жұмыс жүргізілетін әрбір жұмыс үй-жайында қатты радиоактивтік қалдықтарды жинауға арналған контейнердің бар болуы көзделеді.

608. Органикалық қосындылар негізіндегі радиофармпрепараттар сақталатын тоңазытқыштар радиофармпрепараттар қоймасында орналастырылады және радиациялық қорғаумен қамтамасыз етіледі.

609. Радиоактивті ерітінділері бар ыдыстар және құтылар радиофармпрепараттың аталуы және оның белгілі бір уақыт ішіндегі белсенділігі көрсетілген заттаңбалармен жабдықталады. Заттаңбасы жоқ ерітіндісі бар, металл қақпағында тоттану ізі бар және құтының шыны

қабырғаларының мөлдірлігінде өзгерістері бар құтылар радиоактивтік қалдықтар болып есептеледі.

610. Радиоактивті ерітінділермен операцияларды қолмен жүргізу кезінде автоматты тамшуырлар немесе грушалы тамшуырлар қолданылады.

611. Ашық радионуклидтік көздермен барлық жұмыстарды жүргізу кезінде персонал радиациялық қорғаныш құралдарын қолданады.

612. Объектінің әрбір бөлімшесі диагностикалық және терапиялық препараттарды өлшеп салынған қаптарының белсенділігін анықтауға арналған арнайы радиометрмен қамтамасыз етіледі.

613. Радиофармпрепараттармен және басқа сәуле көздерімен жұмыс істейтін тұлғалар "А" тобындағы персонал санатына жатады, сәуле көздерімен жұмыс жасамайтын тұлғалар "Б" тобындағы персонал санатына жатады.

614. Объектінің жұмыс үй-жайларында тамақ және су ішуге, косметика қолдануға, тамақ өнімдерін, үй киімдерін сақтауға жол берілмейді.

615. Емшара тағайындау кезіндегі негіздеме амбулаториялық картаға немесе ауру тарихына және емшара алуға берілетін жолдамаға жазылады.

616. Радиодиагностикалық зерттеулерді жүргізуге осы емшараны жүргізетін радиолог-дәрігер жауапты болады.

617. Емшара жолдамасында негіздеме болмаса және (немесе) клиникалық көрсеткіштер жоқ болса радиодиагностикалық емшара өткізуден бас тартуға радиолог-дәрігердің құқығы бар. Ол қабылдаған шешімі туралы емдеуші дәрігерге хабарлайды және амбулаториялық картасында, ауру тарихында немесе емшара жолдамасында өзінің уәждеделген бас тартуын жазады.

618. Радиодиагностикалық зерттеулер қайта тағайындалған кезде клиникалық көрсеткіштерден басқа пациентке қайта зерттеулерді тағайындаған күнің алдындағы бір жыл ішінде, соның ішінде басқа да медициналық ұйымдарда жүргізілген рентгендік радиологиялық зерттеулер нәтижесінде алған сәулеленудің жиынтық дозасы да ескеріледі.

619. Осы қағидалар мынаған:

1) пациенттің жынысы мен жасына;

2) диагностикалық емшараның сипаты мен оны қолдануға берілген көрсеткіштерге сәйкес дифференцияланады.

620. Осы радиоизотопты зерттеудің нақты міндеттемесіне сәйкес пациенттердің үш санаттары белгіленеді:



1) АД санаты. Бұл санатқа диагнозды нақтылау немесе сипатын анықтау және ошақты таратпау мақсатында онкологиялық аурудың немесе оған күдіктің болуына байланысты радиоизотопты диагностикалық емшара тағайындалатын пациенттер жатқызылады.

2) БД санаты. Бұл санатқа онкологиялық сипаттағы ауруға байланысты диагнозды нақтылау немесе емдеу тактикасын таңдау мақсатында клиникалық көрсеткіштер бойынша емшара жүргізілетін пациенттер жатқызылады;

3) ВД санаты. Бұл санатқа тексеру тәртібімен, соның ішінде профилактикалық және ғылыми сипаттағы радиодиагностикалық емшара тағайындалатын адамдар жатқызылады.

621. Тексерілетін адамдарды қандай да бір санаттарға жатқызу шекті ағзаның және бүкіл ағзаның сәулеленуінің рұқсат етілген шекті дозасының (бұдан әрі – РЕШД) шамасын айқындайды.

622. Шекті ағза деп осы жағдайда олардың салыстырмалы радио сезімталдығын ескере отырып, сәуленің әсеріне барынша көп ұшырайтын ағзаны немесе тінді атайды.

623. Радидиагностикалық емшалар:

1) анықталған немесе болуы мүмкін жүктілік кезеңінде БД және ВД санатына жатқызылатын ұрпақты болу жасындағы әйелдер;

2) ВД санатына жатқызылатын 16 жасқа дейінгі балаларға жасауға жол берілмейді.

Ананың ағзасында радиоактивті изотоп болатын уақытта емізу тоқтатылған жағдайда, әйелдерге емізу кезінде радиоизотопты зерттеулерді жүргізуге болады.

624. Радиоизотопты зерттеулер кезінде шекті органдардың сәулеленуінің шекті дозасы:

1) АД санаты үшін РЕШД былай анықталады: сәулелену тікелей сәулелік зақымдануды қоздырмайтындай немесе негізгі не қосалқы сырқаттануға салмақ түсірмейтіндей болуы керек.

2) БД санаты үшін РЕШД алыстағы және генетикалық салдардың пайда болу қаупін шектеу қажеттілігіне байланысты АД санаты үшін белгіленген АД-дан 5 есе төмен болып белгіленеді.

625. РЕШД шамасы бойынша ВД сантындағы пациенттер "халық арасындағы жекелеген адамдар" Б санатына теңестіріледі.

626. РЕШД мәндері осы санитариялық қағидаларға 33-қосымшада берілген. 1 жасқа дейінгі балалар үшін РЕШД осы Санитариялық қағидаларға 32-қосымшада келтірілген РЕШД-ден 5 есеге азайтылуы тиіс.

627. Ағымдағы жылы шекті ағзалардың сәулеленуі осы ағзаға белгіленген РЕШД-ден аспаған жағдайда, көп реттік радиоизотопты тексерулерге жол беріледі.

628. Бірнеше радиоизотопты диагностикалық емшара жүргізілген кезде сәулеленуге ұшырайтын 2-ші және 3-ші топтағы шекті ағзалар екіден артық болса РЕШД шамасы 1-ші топтағы шекті ағзаларға белгіленгендей алынады.

629. Ағзасына радиофармпрепараттар енгізілген пациенттер арнайы үй-жайларға (күту бөлмесі) және (немесе) жалпы (холл, дәліз) үй-жайларға препараттың алған дозасына қарай бір бірінен барынша алыс тұрған үй-жайларға орналастырылады.

630. Амбулаториялық картаға, ауру тарихына, медициналық сәулелену дозаларын есепке алудың жеке парағына мынадай деректер енгізіледі:

- 1) радиофармпрепараттың түрі мен белсенділігі;
- 2) радиофармпрепаратты енгізу технологиясының түрі;
- 3) радионуклидті өлшеулер әдістемесінің типі;
- 4) зерттеулер нәтижелері;
- 5) диагностикалық қорытынды;

б) радиофармпрепараттың паспорт деректері және енгізілген радиофармпрепарат белсенділігінің радиометриясы нәтижелері бойынша есептелген ішкі сәулеленудің тиімді дозасы.

631. Эпикризді рәсімдегенде пациенттің жүргізілген радиологиялық емшаралардан алған сыртқы және ішкі сәулеленудің жиынтық тиімді дозасы көрсетіледі.

632. Объектідегі радиациялық апаттарға жиынтық белсенділігі 10 ЕАМБ жоғары радионуклидті көздермен жұмыс істеу оқиғалары жатады:

- 1) радиофармпрепарат немесе басқа да ашық радионуклидті көз бар құтының немесе шприцтің сынуы;
- 2) радионуклидті генератордың, сұйықтық фантомдардың немесе калибрлеу көздерінің жұмыс көлемінің герметизациясын ашу;
- 3) радиоактивті ерітіндінің өрістің, жабдықтың, аппаратураның және жиһаздың үстіне төгіп алу;
- 4) радиоактивті ерітіндінің жұмыс істеушінің және (немесе) пациенттің киіміне және (немесе) терісіне түсуі;

5) радионуклидті көздің, радиофармпрепарат бар құтының немесе шприцтің жоғалуы;

6) есепке алынбаған радионуклидті көздің анықталуы;

7) белсенділігі 200 мЗв сәулеленудің тиімді дозасынан жоғары болатын радиофармпрепаратты пациенттің ағзасына қате енгізу;

8) бөлімшенің радионуклидті көздермен жұмыс істейтін үй-жайлардағы жану (түтіндену) немесе өрт шығу.

633. Радиациялық апаттар ретінде жіктелмейтін радиациялық технологиялардың бұзушылықтарына мыналар жатады:

1) пациентке тағайындалмаған радиофармпрепаратты немесе зерттеу үшін қажетті активтіліктен жоғары, бірақ 200 мЗв сәулеленудің тиімді дозасынан жоғары болмайтын радиофармпрепаратты пациентке қате енгізу;

2) тамырға инъекция жібергенде радиофармпрепаратты экстравазальды енгізу.

634. Радиациялық апат фактісі анықталған кезде объектінің персоналы "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысының талаптарына сәйкес шаралар қолданады.

635. Радиациялық апаттың болу ықтималдығы жоғары үй-жайлар (генераторлық, өлшеп-орау, емшара, радиохимиялық және радиофармпрепараттар синтезі үй-жайлары) апат салдарын жоюға арналған құралдар жиынтығымен жасақталады, оларға мыналар кіреді:

1) қолғаптарды, бахилаларды және бас киімді қоса алғанда қорғаныш киім жиынтығы;

2) дезактивациялау құралдары, еденді сүртуге арналған сіңіретін материалдар, детергенттер және сүзгілеу қағазы;

3) қолданылған сіңіретін материалдар мен ластанған заттарды жинауға, уақытша сақтауға және жоюға арналған пластик қаптар;

4) радиациялық апат жерінде қойылатын радиациялық қауіптіліктің апаттық белгілер жиынтығы;

5) ластанған жұмыс қабаттарын дезактивациялау жөніндегі нұсқаулық;

6) алғашқы көмек көрсету құралдары және радиоактивті ластануға ұшыраған адамдарды санитариялық өңдеуге арналған жуу құралдары.

636. Радиациялық бақылауға:

1) персоналдың сыртқы сәулеленуін жеке дозиметриялық бақылау;

2) радиациялық авария жағдайында персоналдағы радионуклидтер инкорпорациясы деңгейін жеке радиометриялық бақылау;

3) жұмыс беттерінің, жұмысшылардың киімі мен тері жабынының радиоактивті ластану деңгейлерін өлшеу;

4) персоналдың жұмыс орнында, оның ішінде радиоактивті газдармен жұмыс істеген кезде фотонды және бета-сәулелелеудің сіңірілген дозасының қуатын өлшеу;

5) жұмыс үй-жайлары ауасындағы радиоактивті аэрозольдардың көлемдік белсенділігін өлшеу;

6) қатты радиоактивті қалдықтарды жинауды, сақтауды және жоюды бақылау;

7) сарқынды суларды радиометриялық бақылау;

8) желдету жүйелерінің сүзгілерін радиометриялық бақылау кіреді.

**Ескерту. 636-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

637. Жаңа радиофармпрепараттарды, радионуклидті диагностикалау әдістемелерін клиникалық сынақтан өткізгенде радиациялық бақылау жүргізіледі.

638. Радиациялық бақылау жүргізген кезде қателігі  $\pm 20\%$ -дан жоғары емес гамма және бета-сәулені дозиметрия және радиометрия құралдары қолданылады.

639. Радиациялық бақылау түрлері радионуклидті көздерді және өлшеу нүктелерінің орналасуын көрсете отырып, жұмыс үй-жайларының жоспарлары келтірілген арнайы журналдарда тіркеледі.

640. "А" тобы персоналын жеке дозиметриялық бақылау арнайы киімде кеуде және (немесе) іші деңгейінде бекітілген жеке дозиметрлер көмегімен жүргізіледі. Емшара мейірбикелері мен басқа да радионуклидті көздермен жұмыс істейтін адамдарда қолдың буындарының эквивалентті сәулелену дозаларын бақылау үшін жүзік дозиметрлер қолданылады.

641. Жеке дозиметр мен жүзік дозиметр көрсеткіштері жинақталған тиімді доза мәніне қарай қайта есептеледі.

642. "А" тобы персоналының сыртқы сәулеленуін жеке дозиметриялық бақылау барлық жұмыс уақыты ішінде журналда дозиметрлерді беруді және қабылдауды тіркеу арқылы жүргізіледі. Персоналдың жеке жылдық

сәулелену дозалары жеке дозаларды есепке алу карточкасына (деректер базасына) тіркеледі. Карточка көшірмесі қызметкер жұмыстан шыққаннан кейін ұйымда 50 жыл бойы сақталады. Басқа ұйымға ауысқанда қызметкердің дозаларын есепке алу карточкасының көшірмесі жаңа жұмыс орнына беріледі. Иссапардағы адамдардың жеке сәулелену дозалары туралы мәліметтер олардың негізгі жұмыс орнына хабарланады.

643. Апат жағдайында персоналда радионуклидтер (радиофармпрепараттар) инкорпорациясы деңгейін жеке радиометриялық бақылау бөлімшеде бар радиометрлер немесе барлық денені сканерлейтін гамма-камералардың көмегімен жүргізіледі. Инкорпорацияланған белсенділік анықталған жағдайда қызметкер барлық денеге және шекті ағзаларға (қалқанша без, өкпе) радиометрия жүргізу үшін зертханаға жіберіледі.

644. Ластануды өлшеу нәтижелері тек қана "таза" бета-сәулелендіру радионуклидтер үшін (мысалы  $^{32}\text{P}$ ) және "аралас" бета-гамма-сәулелендіру радионуклидтер үшін (мысалы  $^{18}\text{F}$ ,  $^{131}\text{I}$ ) жұмыс беттерінің, терінің, арнайы киімнің және жеке қорғаныш құралдарының рұқсат етілген ластану деңгейлерімен салыстырылады. "Таза" гамма-сәулелендіру радионуклидтер үшін (мысалы,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ,  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{125}\text{I}$ ,  $^{123}\text{I}$ ,  $^{201}\text{Tl}$ ) ластану деңгейін бақылау ауадағы сіңірілген дозаның қуатын ластанған беттен 10 см қашықтықта өлшеу жолымен жүргізіледі. Тері мен беттер үшін 4 мкГр/сағ тең ауадағы сіңірілген фотондар дозаларының бірліктерінде, ал басқа жұмыс беттері үшін 12 мкГр/сағ болатын ластанудың бақылау деңгейі белгіленеді.

645. Персоналдың жұмыс орнындағы ауадағы сіңірілген доза қуатын өлшеулер үш деңгейде жүргізіледі: көз (көздер) белгіленген технологияға сәйкес еденнен 0,1, 0,9 и 0,5 м орналасқанда, бұл ретте көздің белсенділігі осы технология үшін барынша мүмкін болуы тиіс. Жұмыс орнындағы ауа кермасының бақылау деңгейі 12 мкГр/сағ тең белгіленеді.

646. Жұмыс үй-жайларындағы ауада радиоактивті аэрозольдардың көлемді белсенділігін өлшеу пациент ағзасына радиоактивті аэрозольдарды ингаляциялық енгізу арқылы радионуклидтік диагностика кезінде жүргізіледі.

647. Радиоактивті қалдықтарды дозиметриялық бақылау қоймаға түсу, оларды шығынға жазу және жою кезінде, ыдыратуға ұстаудан кейін, орталықтандырылған көмуге беру кезінде жүргізіледі. Ластанған арнайы киімді және киім-кешекті дозиметриялық және радиометриялық бақылау оларды арнайы кір жуатын орынға беру алдында жүргізіледі.

648. Дозалардың белгіленген шектерден жоғарылау жағдайлары туралы халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік органға хабарлайды.

39-тарау. Арнайы киімді және басқа да ЖҚҚ-ны дезактивациялау бойынша арнайы кір жуу орындарын күтіп-ұстауға және пайдалануға қойылатын талаптар

Ескерту. 39-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

649. Арнайы кір жуу орындары кәсіпорынның өнеркәсіптік алаңында немесе елді мекеннің өнеркәсіптік аймағындағы дербес, қоршалған және абаттандырылған аумағында, таза және лас арнайы киім мен басқа да ЖҚҚ-ның қарама-қарсы ағындарын болдырмайтын кіретін және шығатын жерлері бар бөлек тұрған ғимаратта орналасады.

650. Жұмыс үй-жайларын жоспарлау және жабдықтарды орналастыру дезактивациялау үдерісін механикаландыру және автоматтандыру, дайындық (қабылдау және радиометриялық бақылап сұрыптау), негізгі (жуу) және ақырғы (кептіру, радиометрикалық бақылау, үтіктеу) операцияларын бөлек жүргізу мүмкіндігін көздеуі тиіс.

651. Үй-жайлардың құрамы мен аудандары Осы санитариялық қағидаларға 33-қосымшаға сәйкес қабылданады.

652. Арнайы кір жуу орнында санитариялық өткізгіш көзделеді, суық және ыстық су келтірілген шынтақпен немесе аяқпен басқарылатын араластырғыштары бар қол жуғыштар орнатылады.

653. Барлық өндірістік үй-жайлардағы еденнің гидрооқшаулау қабаты биіктігі кемінде 40 см қабырғалар мен бағаналарға жалғасады, үй-жайлар бұрыштары дөңгелектеледі, еден төсемінің жиектері кемінде 20 см биіктікке көтеріледі және қабырғаның бетімен бірдей қылып бітеледі.

654. Қабырғалар, төбелер, еден және конструкциялардың беттері радиоактивті ластануды аз сіңіретін, сілтілі, қышқылды және басқа да агрессивті заттардың әсеріне төзімді және ластанудан жеңіл тазартылатын материалдармен жабылады.

655. Жуатын залда еден 0,01-0,02-ге тең науаларға немесе траптарға қарай еңіспен жасалады. Науалар қорғаныш торлармен жабылады.

656. Ішкі жабдықтардың барлық заттарының беттері саңылаусыз тегіс болуы және ластанудан жеңіл тазаланатын болуы тиіс.

657. Желдеткіш жүйесі "таза" аймақтан "лас" аймаққа ауа қозғалысының тұрақты бағытын қамтамасыз етуді ескере отырып жобаланады.

658. Ластанған арнайы киімді іріктеу және сұрыптау арнайы үстелдерде немесе аэрозольды сүзгілермен жабдықталған жергілікті сорғыштары бар баспанада жүргізіледі. Саңылаулы және жақтаулы сорғыштарда ауа сору жылдамдығы кемінде 5 м/с, баспаналардың жұмыс ойықтарында кемінде 1,5 м/с болуы тиіс.

659. Кептіру-үтіктеу жабдығы мен кір жуатын машиналар жергілікті сорғыштармен жарақталады.

660. Арнайы киімді және басқа да ЖҚҚ-ын дезактивациялау үшін жұмсартылған су құбыры суы қолданылады.

661. Арнайы кір жуу орнында арнайы және шаруашылық-тұрмыстық кәріз көзделеді. Сарқынды су жинақтағыш сыйымдылықтарға бағытталады. Суды ыдыстардан шаруашылық-тұрмыстық кәрізге ағызу радиометриялық бақылаудан соң жүргізіледі.

662. Арнайы кір жуу орындарындағы жұмыс орындарының жасанды жарықтандыру деңгейлері осы Санитариялық қағидаларға 36-қосымшаға сәйкес болуы тиіс.

663. Техникалық құралдардың конструкциясы оларға жуғыш ерітінділерді қолдана отырып, дезактивация жүргізуге мүмкіндік беретіндей болып көзделеді.

664. Техникалық құралдардың ішкі беттерінде оларды тазалағанда төгілмейтін және қол жетпейтін кір мен тұнбалар жиналатын орындардың болмуына жол берілмейді.

665. Ластанған бұйымдарды радиометриялық сұрыптау үстелінің беті түзу тегіс болуы, үстелдің периметрі бойынша, сондай-ақ үстел астында сыртқа тарату желдеткішінің ауа жинау құрылғысы болуы тиіс.

666. Бета-активті ластануды өлшеу өлшенетін объектінің датчиктен кемінде 1 см қашықтықта, ал альфа-активті ластануды өлшеген кезде өлшенетін объект датчикке жанастырыла орнатылуы тиіс.

667. Арнайы кір жуу орнында арнайы киімді химиялық тазарту учаскесі бөлінеді.

668. Ластанған мүлікті жеткізу қаппен арнайы көлікпен жүзеге асырылады. Контейнерлерде немесе басқа да қаптама жиынтығында қарапайым көлікпен тасымалдауға жол беріледі.

669. Арнайы көлік пен контейнерлер ластанған мүлікті түсірген соң радиациялық бақылауға жатады.

670. Таза мүлікті ластанған мүлікке арналған арнайы көлікпен тасымалдауға жол берілмейді.

671. Персонал жұмыс аяқталғаннан кейін санитариялық өткізгіштен өтуі, арнайы аяқ киімді, арнайы киімді, іш киімін шешуі, денесін себезгі астында сабындап жууы, тері жабындарының ластануын міндетті радиометриялық бақылаудан өтуі тиіс.

**40-тарау. Объектілерден радиоактивті қалдықтарды жинауға, сақтауға және жоюға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 40-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

672. Объектілерде РАҚ жинау және тасымалдау үшін:

1) қатты РАҚ (бұдан әрі – ҚРҚ) үшін – бастапқы қаптамамен жарақталған жинағыш-контейнерлер, дербес қаптамалар түріндегі пластик немесе қағаз қаптар (крафт қаптар) қолданылады.

Пластик немесе крафт-қаптарды дербес қаптамалар ретінде (контейнерден тыс) құрамында эманациялайтын заттар бар қалдықтар немесе қаптардың механикалық зақымдалуына алып келуі мүмкін қалдықтар (өткір, шанышқы және кесетін заттар) үшін пайдалануға жол берілмейді;

2) сұйық РАҚ (бұдан әрі – СРҚ) үшін – жинағыш-контейнерлер немесе арнайы цистерналар қолданылады.

**Ескерту. 672-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

673. Жинағыш-контейнерлер өлшемдері мен конфигурациясы радиоактивті қалдықтардың типімен және мөлшерімен, радионуклидтердің түрімен, сәуле энергиясымен және белсенділігімен айқындалады. Олар механикалық берік болуы, олардың орнын ауыстыруға және тасымалдауға мүмкіндік беретін берік ілмектері мен құралдары болуы тиіс. Жинағыш-контейнерлердің ішкі беттері бірқалыпты түйіндесуі, тегіс болуы, қышқылдармен және басқа да дезактивациялағыш материалдармен өңдеуге жол беретін нашар сіңіретін материалдан жасалуы тиіс.



674. СРҚ арналған жинағыш-контейнерлер саңылаусыз және вакуум принципін сақтай отырып, қалдықтарды басқа ыдыстарға құю үшін құралды қосуды қамтамасыз ететін қылтамен жабдықталуы тиіс. Жинағыштарды толтыру олардың сыртқа төгілуін болдырмайтын жағдайларда жүргізіледі.

Жинағыш-контейнерлердің сыртқы бетінде радиациялық қауіптілік белгісі орнатылады және бирка ілінеді, онда объектінің атауы, радиоактивті қалдықтар түрі, радионуклидтер құрамы, олардың белсенділігі және болжамды қайта өңдеу әдісі көрсетіледі.

675. Жинағыш-контейнерден 1 м қашықтықтағы сәуле дозасының қуаты 40 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Сыртқы беттерде осы санитариялық қағидаларға 35-қосымшада көзделген деңгейлерден асатын радиоактивті ластану болмауы тиіс.

676. Жинағыш-контейнерлерді радиоактивті қалдықтармен толтыру олардың төгілу немесе шашылу мүмкіндігін болдырмайтын жағдайларда радиациялық бақылау арқылы жүргізіледі.

677. Қалдықтарды жинау, қайта өңдеу және көму жөніндегі мамандандырылған ұйымдарда (бұдан әрі – МҰ) немесе РАҚ көму пунктінде (бұдан әрі – РҚКП) өңделуге жататын СРҚ рН=7 дейін бейтараптандырылады. Бейтараптау объектіде жүргізіледі. Жинау кезінде СРҚ жанатын немесе жанбайтын қалдықтар болып бөлінеді. Жанатын СРҚ өрт қауіпсіздігі талаптарына жауап беретін бөлек ыдыстарға жиналады.

**Ескерту. 677-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

678. Ағзасына радионуклидтер енгізілген жануарлар өлекселері алдын ала дезинфекцияланады, жинағыш-контейнерге ылғал сіңіретін материал салынады. Өлекселерді одан әрі кремациялаған кезде хлорлы әкті салуға жол берілмейді.

Жұмыс үй-жайларында жинағыш-контейнерлер сыртқа тарату шкафының (камералардың) төменгі бөліктерінде немесе арнайы бөлінген орындарда, үй-жайдың ластану мүмкіндігін болдырмайтын жақтаулары бар тұғырықтарда орнатылады.

679. Объекті ішінде жинағыш-контейнерлерді радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтау орындарына тасымалдау тұтқасының ұзындығы кемінде 1 метр арнайы арбаларда жүргізіледі.

680. Жинағыш-контейнерлерді дезактивациялау үшін тиісті сыныптың радиоактивті қалдықтарымен жұмысқа қойылатын талаптарға жауап беретін арнайы үй-жай (немесе үй-жайдағы орын) жабдықталады. Жинағыш-контейнерлерді дезактивациялау радиациялық бақылау арқылы жүргізіледі.

681. Радиоактивті қалдықтарды сақтау мерзімі, егер қалдықтардың ай сайын жиналуы 50 литрден (килограмм) аспайтын болса, бір айдан аспауы тиіс, сақтау мерзімі халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесімен келісіледі, бірақ 6 айдан аспауы тиіс.

682. Радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтау және ұстау үшін объектілерде арнайы үй-жайлар немесе учаскелер бөлінеді және жабдықталады.

683. Радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтауға арналған үй-жай және учаскелер бөлек ғимаратта немесе ғимараттың оқшауланған қанатында, төменгі белгілер деңгейінде орналастырылады. Радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтауға арналған алаң өндірістік ғимараттардан бөлек орналасады, сенімді гидрооқшаулауы және бөгде адамдардың кіруін болдырмайтын жағдайлар болуы тиіс.

Жинағыш-контейнерлердің орналасқан орындары қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етіледі.

Уақытша сақтау үшін және арнайы қорғау ұңғымаларды немесе орнын жабдықталған контейнерде 2.0 мЗв/сағ немесе одан да көп, бетіндегі гамма-сәуле дозасын жылдамдығын құру, радиоактивті қалдықтарды жинақтары контейнерлерді қартаю.

Жинағыш-контейнерлерді құдықтардан және қуыстардан алу персоналдың шамадан тыс сәулеленуін болдырмайтын арнайы құрылғылармен жүргізіледі.

684. Эманациялайтын радиоактивті заттарымен радиоактивті қалдықтары бар контейнерлерді уақытша сақтау тәулік бойы жұмыс істейтін сыртқа тарату желдеткішпен жабдықталған сыртқа тарату шкафында немесе қалқада жүзеге асырылады. Сыртқа тарату шкафтары немесе қуыстардың жұмыс ойықтарындағы ауаның есепті жылдамдығы 1,5 м/с кем болмауы тиіс.

685. Жануарлардың өлекселерін мекемелерде уақытша сақтау және МК немесе РҚКП-ға тасымалдауды бөлек қаптамаларда жүргізеді.

686. Ірі көлемді радиоактивті қалдықтарды (бокстардың ластанған жабдығы) жинау, уақытша сақтау және МК немесе РҚКП-ға тасымалдау үшін арнайы ыдыс қолданылады.

687. Объектіде ірі көлемді жабдықты бөлшектеуге немесе кесуге жол беріледі, кейіннен МК немесе РҚКП-ға тасымалдау үшін ыдыстарға салынады. Көрсетілген жұмыстарды орындау халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесімен келісіледі.

688. Радиоактивті жүктерді олардың уақытша сақтау орнындарынан тасымалдау радиоактивті қалдықтарды көму талаптары сәйкес келетін көліктік контейнерлер пайдаланылады.

689. Көліктік контейнерлерді арнайы автомобильге тиеу үшін объектіде радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтауға арналған үй-жайларға тірелетін арнайы алаң жабдықталады.

690. Көліктік контейнерлерді радиоактивті заттар салынған қаптамалармен толтыру радиациялық бақылау арқылы жүргізіледі. Радиоактивті заттар салынған контейнерлердің сәуле дозасының қуаты 1 м қашықтықта 40 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Контейнерлердің сыртқы бетін осы Санитариялық қағидаларға 35-қосымшада көрсетілген шамалардан жоғары радиоактивті ластануына жол берілмейді.

691. Объектіде радиоактивті қалдықтарды жинауға, сақтауға және тапсыруға жауапты адам тағайындалады. Жұмыс процесінде пайда болатын радиоактивті қалдықтарды жинау, уақытша сақтау және шығаруға дайындау бойынша мәліметтер есепке алу журналына енгізіледі.

692. Объектіде кемінде жылына бір рет көмуге тапсырылған және объектідегі радиоактивті қалдықтардың есепке алуды дұрыс жүргізілуін тексеретін комиссия құрылады. Жоғалуы анықталған жағдайда 24 сағат ішінде тиісті аумақтағы халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган хабардар етіледі.

693. Учаскенің шекаралары су қоймалары беттерінен және жерасты суларының су тоғаны орналасқан жерлерден 500 метрден кем емес қашықтықта, су баспайтын және батпақтанбайтын, радиоактивті қалдықтарды көметін ыдыс түбінің 10 және одан артық м тереңдікте орналасуын қамтамасыз ететін, жер асты суының деңгейі төмен жерлерде орнатылады. Жер асты суы деңгейінің ең аз тереңдігі ыдыс түбінен 4 м-ден

кем болмауы тиіс. Учаскенің өлшемі кемінде 20 жыл есебімен перспективалық құрылысқа арналған резервтік алаңды қамтиды.

Ескерту. 693-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

694. РҚКП-ның айналасында радиусы 1000 метр болатын санитариялық-қорғаныш аймағы (бұдан кейін – СҚА) орналасуы шарт. СҚА аумағында өнеркәсіп және азаматтық объектілерді, сондай-ақ РҚКП-ға қатысы жоқ объектілер мен құрылыстарды орналастыруға жол берілмейді.

695. Аумақтағы ғимараттар мен құрылғылардың тұтастыру шартты түрде "таза" және "лас" аймақтарға бөліну принципі бойынша іске асырылады. "Лас" аймақта мыналар орналасады:

- 1) радиоактивті қалдықтарды сақтауға арналған ыдыстар;
- 2) СРҚ уақытша сақтауға арналған ыдыстар;
- 3) радиоактивті қалдықтарды сұрыптап бөлуге арналған үй-жайлар;
- 4) пайдаланудан шығарылған иондаушы сәуле көздерін контейнерсіз сақтауға арналған қойма;
- 5) цементтеу құрылғысы;

6) сұйық және қатты радиоактивті қалдықтарды өңдеуге арналған үй-жайлар;

"Лас" және "таза" аймақтардың арасында мыналар орналастырылады:

1) арнайы автокөлікті, контейнерлерді, жабдықтарды дезактивациялауға арналған үй-жайлар;

2) арнайы тазалау құрылғылары;

3) арнайы автомобильдерге арналған гараждар;

4) радиометриялық, радиохимиялық және басқа да талдауларды жүргізетін, радиациялық қауіпсіздік қызметі орналасатын үй-жайлар;

5) радиациялық бақылау бекеттерімен бірге санитариялық өткізгіштер.

"Таза" аймақта мыналар орналастырылады:

1) қазандық;

2) қойма үй-жайлары;

3) сумен қамтамасыз ету және кәріз құрылғылары;

4) электрмен қамтамасыз ету құрылғылары;

5) әкімшілік ғимараттары;

б) тамақтану үй-жайлары;

7) өндірістік кәсіпорындарды жобалаудың санитариялық нормалары мен қағидаларына сай өтетін және басқа да қосалқы үй-жайлар.

696. Радиоактивті қалдықтарды көмуге арналған ыдыстар 20 жылдан кем емес мерзімде толу есебінен жобалануы тиіс.

Ыдыстардың көлемі мына формула негізінде шамалап есептелінеді:

$$V = 1,5 \times K \times x$$

мұнда V- РҚКП-ны 20 жыл мерзімінде пайдалану кезінде көмілуге тиіс радиоактивті қалдықтардың болжанатын мөлшері; м

1,5 – халық шаруашылығында 20 жыл ішінде радиоактивті заттар мен иондаушы сәул көздерін қолдану өсімін есептеу еселігі (жылына 3 пайыз);

K –  $4\text{м}^3$ /мекеме қатынасына тең;

x – РҚКП-ның қызмет ететін аймағында орналасқан мекемелер саны.

697. Радиоактивті қалдықтарды көмуге арналған ыдыстар конструкциясын анықтайтын көрсеткіштер:

1) меншікті белсенділігі;

2) түрі (сұйық, қатты, биологиялық, пайдаланудан шығарылған иондаушы сәуле көздері, қатты нығыздалған, үлкен көлемді бұйымдар және басқалары);

3) алаңның гидрогеологиялық шарттары;

4) қайта өңдеу технологиясы.

698. Радиоактивті қалдықтарды көмуге арналған ыдыстар жер астында болуы, оған атмосфералық жауын-шашынның түсу мүмкіндігін болдырмауы және радиоактивті заттардың қоршаған ортаға көшуіне кедергі болуы тиіс.

699. Істен шыққан иондаушы сәуле көздерін көму үшін арнайы ыдыстар жасалады. Көздерді көму персоналдың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында арнайы тиесп-түсіру құрылғыларын қолдана отырып, жүргізіледі.

700. Арнайы автокөлікті, контейнерлерді дезактивациялау үй-жайында еденнің жабыны аз сіңіретін материалдан орындалуы тиіс, жабынның шеті 0,5 м биіктікке көтеріліп, қабырғамен шектесетін жері толығымен тығыз жабылуы тиіс. Еден еңістермен және және су ағызу траптарымен жабдықталады. Қабырғалар 2 метр биіктікке дейін аз сіңіретін материалдармен жабылады. Қабырғаның қалған бөліктері және төбе химиялық төзімді бояулармен сырланады, есіктердің беті тегіс болуы тиіс.

701. РҚКП-де ыстық және суық су келтірілген су құбырлары, тұрмыстық және арнайы кәріз болуы тиіс. Кәріз жүйелерінде бақылау ыдыстары жабдықталады.

**41-тарау. Қалдықтар қоймасына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 41-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

702. Қалдықтар қоймаларын суды аз өткізетін, сүзгілеу коэффициенті 1·10 см/с аспайтын топырағы бар (саздық, балшық) жерлерге орналастырады. Алаңды жарықтары бар жыныстардан, малтатасты немесе бос құмды аудандарда орналастырған кезде топырақтағы радиоактивті суды сүзгілеуге қарсы іс-шаралар әзірленеді.

703. Қалдық қоймасының айналасында радиусы 500 м СҚА және қалдықтардың орналасқан жерінен кемінде 30 м қашықтықта қоршау орнатылады.

704. Қалдықтар қоймасы көмбесінің жобалық белгілерден асуына және радиоактивті суды өнеркәсіптік кәсіпорыннан беру кезінде жайылуына жол берілмейді.

705. Шаң-тозаңның пайда болуын және аэрозольдің таралуын төмендету үшін құрғақ жағажайлардың және шайылатын баурайдың ауданын азайтады, олардың үстіне қалыңдығы 0,5 м кем емес таза топырақ төгеді. Топырақ төгілген беттерге шөп егеді. Халықтың санитарлық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесі келісімі бойынша су қоймасына шығатын жерде радионуклидтер болса, қалдық қоймаларынан шыққан тазартылған суды ашық су ағынды қоймаларына ішінара шығаруға жол беріледі.

706. Қалдық қоймаларының периметрі және топырақ асты сулардың бағыты бойынша арақашықтығы 200 м болатын сынама алу (байқау) ұңғымалары көзделеді. Екіден кем емес ұңғымаларды СҚА шекарасынан тыс орналастырады.

707. СҚА және қалдықтар қоймасының аумағында атмосфералық ауаның, жер асты суларының, ашық су қоймалары суының, топырақ пен өсімдіктің радиоактивті ластануын радиациялық бақылау жүргізіледі.

**Ескерту. 707-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған**

күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

708. Негізгі өндірістен кемінде 2 км қашықтықта орналасқан қалдық шаруашылығы учаскелерінде жұмысшылардың жылынуы мен жуынуына, арнайы киімдерді кептіруге арналған үй-жайлар көзделеді.

709. СҚА іргелес қоныстану аумағы жағында қалдықтар қоймасының бөгетінен 200 м кем емес қашықтықта ені 15-20 м орманмен қорғау жолақтары көзделеді.

**42-тарау. Радиоактивтілігі төмен қалдықтардың арнайы жер бетіндегі қорымдарына қойылатын талаптар**

Ескерту. 42-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

710. Радионуклидтермен ластанған жер, топырақ, құрылыс конструкцияларының элементтері, өндіріс және тұтыну қалдықтары, уран кенін өндірудің және байытудың қалдықтары, оның ішінде құрамында қара, қосындыланған және түсті металдар бар қалдықтар байыту өндірісінің қалдық қоймаларында ұзақ сақталуға немесе көмілуге, немесе (және) кәсіпорынның тау бөлігінің шегінде салынатын арнайы жер бетіндегі қорымдарда көмілуге жатады.

711. Кен байыту өндірісінің қалдықтар қоймасында және жер бетіндегі арнайы қорымдарда жалпы МБ (альфа-сәуле бойынша) 100кБк/кг аспайтын қатты қалдықтарды ұзақ сақтауға немесе көмуге жол беріледі. МБ өте жоғары қалдықтар тек өңірлік (аумақтық) қорымдарда көміледі.

712. Жер бетіндегі қорымның (көмбенің) айналасында радиусы 500 м болатын СҚА және көму орнынан 30 м кем емес қашықтықта қоршау орнатылады.

713. Жер бетіндегі қорымды орналастыру орны халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесімен келісіледі. Қорым сыйымдылығының түбі жер асты суының деңгейі қорым түбінен кемінде 4 м болған жағдайда, 10 м кем емес тереңдікте орналастырылады.

714. Жер бетіндегі қорымды салған кезде жер бетіндегі топырақ суынан гидрооқшаулау көзделеді.

715. Радиоактивтілігі төмен қалдықтарды тасымалдау және көму үдерісі (қорымға тиеу) механикаландырылады. Жұмыс ауысымының аяғында пайдаланған техниканы дезактивациялайды.

716. Жер бетіндегі қорымдарда істен шыққан иондаушы сәуле көздерін көмуге жол берілмейді.

717. Жер бетіндегі қорым қалдық қоймалары сияқты радиациялық бақылауға жатады.

**Ескерту. 717-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**43-тарау. Объектілердің радиоактивті қалдықтарын қабылдауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 43-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

718. Радиоактивті қалдықтар және істен шыққан сәуле көздері МК мен РҚКП-ға көліктік контейнерлерде қабылданады.

719. Алдын ала жиналған жерінде қауіпсіз күйге көшірілмеген жарылу қаупі бар немесе өздігінен тұтанатын қалдықтар көмуге қабылданбайды.

720. Алғашқы қаптар мен көліктік контейнерлердің сыртқы беттерінде осы Санитариялық қағидаларға 35-қосымшада келтірілген шамадан тыс радиоактивті ластану болмауы тиіс.

721. РАҚ-тың әрбір партиясына осы Санитариялық қағидаларға 38-қосымшаға сәйкес екі данада паспорт ресімделеді. Паспорттың бір данасы қалдықтармен бірге МҰ немесе РҚКП-ға тапсырылады, ал екіншісі объектіде сақталады.

**Ескерту. 721-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

722. Радиациялық қалдықтарды шығару алдында МК немесе РҚКП өкілі қаптамаларға радиациялық бақылау жүргізеді.

МК немесе РҚКП өкілі партиядағы қаптамалар санының және таңбаларының паспорт деректеріне сәйкестігін, тиектерінің беріктігін, саңылаусыздығын тексереді.



723. Талаптар сақталмаған жағдайда, радиоактивті қалдықтар қабылданбайды және осы Санитариялық қағидаларға 37-қосымшаға сәйкес акт жасалады.

**44-тарау. Радиоактивті қалдықтарды тасымалдауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 44-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

724. Радиоактивті қалдықтарды тасымалдау арнайы жабдықталған көлік құралдарымен немесе оларды жүйелі тасымалдауға арналған МҰ мен РҚКП-ның автокөлігінде жүргізіледі.

**Ескерту. 724-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

725. Радиоактивті қалдықтарды тасымалдауға арналған көлік құралдарының беті ылғалға, химиялық заттарға төзімді, радиациялық қорғаудың экрандау құрылғылары, қаптамаларды бекітуге арналған құралдар, екі көмір қышқылды өрт сөндіргіш, жеке қорғаныш құралдары, сіңіру материалдары және апат салдарын жою құралдары болуы тиіс.

МК немесе РҚКП арнайы автокөліктері апаттық тоқтатудың тасымалды апаттық белгілермен, апаттық дабыл беру құралымен, кері шегінуге қарсы тірегімен радиациялық қауіптіліктің тасымалды белгілерімен, арнайы дыбыстық дабыл мен (дабыл беру, жарқылдайтын қызыл шамшырақ) жабдықталады. Ернеуі мен есіктерінде радиациялық қауіптілік белгісі қойылады. Арнайы автокөлікті радиоактивті емес заттарды және адамдарды тасымалдау үшін қолдануға жол берілмейді.

**726. Алып тасталды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

727. СРҚ тасымалдау үшін сұйықтықты құюға арналған жүйемен, аэрозолды сүзгімен, цистерна толған кезде сорғыны автоматты түрде ажыратуды қамтамасыз ететін дабыл құрылғысымен, тиекарматурасымен жабдықталған арнайы цистерналар қолданылады.

728. Әрбір рейстің алдында автомобильдер бетінің ластану деңгейіне бақылау жүргізіліп тұрады, олар осы санитариялық қағидаларға 35-

қосымшада көрсетілген деңгейден аспауы тиіс. Радиациялық бақылау қорытындылары арнайы журналда тіркеледі.

729. II және III топтағы қалдықтар бар қаптарды және істен шыққан иондаушы сәулелену көздері салынған қаптамалар ең соңынан тиеледі. Арнайы автомобиль кузовының сыртқы бетіндегі барлық нүктеде сәуле шығару дозасының мөлшері 0,8 мЗв/сағ, кабинада – 12 мкЗв/сағ деңгейлерінен аспауы тиіс.

Тиеу және жол жүру барысындағы радиациялық бақылауды жүргізуші-дозиметрист жүргізеді.

Жүкті тиеу соңында кузов мықтап құлыпқа жабылады және қалдықтарды тапсырған адамның қатысуымен пломбаланады.

730. Радиоактивті қалдықтарды тасымалдауға арналған арнайы автомобильдер мен контейнерлерге радиациялық бақылау жүргізіледі және ластану болған жағдайда осы санитариялық қағидаларға 35-қосымшаға сәйкес рұқсат етілген шекті мәндерге дейін дезактивацияланады.

**45-тарау. Радиоактивті қалдықтарды қайта өңдеуге және көмуге қойылатын талаптар**

**Ескерту. 45-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

731. Қатты қалдықтар:

1) егер сәуле шығарудың дозасы қалдығы бар орамдардың бетінен 10 см қашықтықта 0,5 мЗв/сағ аспайтын болса, пресстеу әдісімен;

2) егер олардың меншікті бета-активтілік деңгейі 3,7МБк/кг ( $1 \cdot 10^{-4}$  Ки/кг), ал меншікті альфа-активтілік деңгейі 0,37 МБк/кг ( $1 \cdot 10^{-5}$  Ки/кг), ал меншікті альфабелсенділігі 0,37 МБк/( $1 \cdot 10^{-5}$  Ки/кг) аспаған жағдайда, жанатын қалдықтарды өртеу әдісімен қайта өңдеуге жатады.

732. МК немесе РҚКП-ға келіп түскен немесе осында дезактивациялау кезінде пайда болатын сұйық радиоактивті қалдықтар, тоттанбайтын болатпен қапталған ыдыстарда уақытша сақталады, содан кейін қатты күйге айналдырылады.

733. Цементтеуге қалдықтардағы тұздың шоғырлануы 200г/л дейін меншікті белсенділігі 3,7 МБк/л ( $1 \cdot 10^{-4}$  Ки/л) дейін СҚР, битумдауға қалдықтардағы тұздың шоғырлануы 200 г/л асатын меншікті белсенділігі 3,7 МБк/л ( $1 \cdot 10^{-4}$  Ки/л) дейін СРҚ жатады.

734. Меншікті белсенділігі жоғары СРҚ объектіде немесе МК, РҚКП-да 37 ГБк/л дейін белсенділігі төмен (жуу, трап және басқалары) қалдықтармен араластырылады.

735. Радиоактивті қалдықтарды өңдеу жөніндегі технологиялық құрылғылар герметикаланады, сүзгісі бар сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталады. Қалдықтарды престеу торабына тиеу және брикеттерді түсіру үдерісі механикаландырылған болуы тиіс.

736. Күл қалдығы оның шашырауын болдырмайтын қаптамаларға жиналады да көмуге жіберіледі. Қалдықтарды пешке тиеу және пештен күлді шығару механикаландырылған болуы тиіс. Қондырғы бөлінетін газдарды тазарту жүйесімен жабдықталады. Егер шығарындыдағы радиоактивті заттардың шоғырлануы жұмыс үй-жайларындағы ауаға арналған рұқсат етілген шоғырланудан аспаса, ал жыл бойғы жиынтық шығарынды рұқсат етілген шығарындылардың белгіленген мәнінен аспайтын болса, желдеткіш ауасын тазартусыз шығаруға жол беріледі.

737. Битумдау қондырғысы бөлінетін булы газды және аэрозолды шығарындыларды тазарту жүйесімен, битумды компаунды көмуге арналған қалыптар мен сыйымдылықтарға берудің автоматтандырылған құрылғысымен жабдықталады.

738. Радиоактивті қалдықтарды көму жұмыстары РҚКП аумағының "лас" аймағында арнайы сыйымдылықтарда жүргізіледі. Радиоактивті қалдықтарды аталған сыйымдылықтарға салмай көмуге және уақытша сақтауға жол берілмейді.

739. ҚРҚ-ны және цементтелген, шыныланған, битумдалған СРҚ-ны мынадай шарттар сақталған жағдайда:

1) қатты қалдықтардың меншікті бета-белсенділігі 370 кБк/кг-нан (10-5 Ки/кг), цементтелген блоктардың бета-белсенділігі 370 кБк/кг-нан (10-5 Ки/кг), шыныланған блоктардың бета-белсенділігі 370 кБк/кг-нан (10-5 Ки/кг), битумдалған блоктардың бета-белсенділігі 3,7 МБк/кг-нан (10-4 Ки/кг) аспауы тиіс;

2) траншеяның тереңдігі кемінде 5 м және битумдық блоктарды төсеу қалыңдығы 3 м-ден артық емес болғанда;

3) траншеяның астында құрғақ орташа, ұсақ және жұқа түйіршікті тұнба жыныстардың қалыңдығы кемінде 10 м болған кезде жер траншеяларына көмуге жол беріледі.

**Ескерту. 739-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған**

күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

740. ҚРҚ ыдыстар мен траншеяларда көму, оларды жинау, қаптамалау немесе өңдеуден кейінгі үдерістерде салынған ыдыстарда жүргізіледі. Халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесінің келісімі бойынша ірі көлемді қалдықтарды көлік құралдарынан тікелей қаптамасыз көмуге жол беріледі.

741. Топырақ жабынының бетінен 1 м қашықтықта сәуле дозасының қуаты 11 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Ыдыстар мен траншеяларда радиациялық қауіптілік белгілері орнатылады.

742. Істен шыққан гамма және нейтронды сәулелерді көму көздерді контейнерсіз арнайы типтік қоймаларға түсіру арқылы жүзеге асырылады. Бұл үшін түбінен түсірілетін көліктік контейнер және қайта тиеу құрылғысы қолданылады.

743. МК немесе РҚКП-да осы Санитариялық қағидаларға 38-қосымшаға сәйкес көмуге келіп түскен радиоактивті қалдықтарды есепке алу журналы жүргізіледі.

744. МК немесе РҚКП "лас" аймағындағы жабдықтардың, құрал-саймандардың, арнайы көліктің, басқа да жұмыс беттерінің радиоактивті ластануы осы Санитариялық қағидаларға 39-қосымшада келтірілген рұқсат етілген мәндерден аспауы тиіс.

745. Персонал күнделікті болатын үй-жайларда күнделікті ылғалды жинау, айына бір реттен сирек емес күрделі жинау жүргізіледі. Вакуумдық бөлмеден басқа үй-жайларда құрғақ жинау жүргізуге жол берілмейді. Жинау мүқаммалы таңбаланады және әрбір сыныптың жұмыстарына арналған үй-жайларға бекітіледі және арнайы бөлінген жерлерде сақталады.

746. Дезактивациялау кезінде пайда болған қалдықтар пластик немесе крафт-қаптарға салынады және қайта өңдеуге немесе көмуге жіберіледі.

747. Радиоактивті қалдықтарды түсіргеннен кейін арнайы көлік, көлік контейнерлері радиациялық бақылауға жатады. Рұқсат етілген деңгейден асатын арнайы көлік, контейнерлер және жабдықтар анықталған жағдайда арнайы жуу құралдарын қолдана отырып, дезактивацияланады.

748. Дезактивациялау тиімділігі радиациялық бақылау нәтижелері бойынша айқындалады және арнайы журналда тіркеледі. Көлік құралының

бетінен 0,1 м қашықтықта кез келген нүктедегі дозаның қуаты дезактивациядан кейін ҚРҚ және СРҚ тасымалдайтын арнайы автомобильдер мен автоцистерналар үшін 12 мкЗв/сағ аспауы тиіс.

**46-тарау. Қалдықтардың РАҚ-қа жатқызу өлшемшарттарына қойылатын талаптар және олардың сипаттамасы**

**Ескерту. 46-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

749. РАҚ-қа құрамындағы техногенді радионуклидтердің меншікті белсенділігі БАМБ-нен асатын (техногенді радионуклидтердің меншікті белсенділігінің олардың БАМБ-не қатынасының жиынтығы 1-ден асады) одан әрі пайдалануға жатпайтын заттар, материалдар, қоспалар, бұйымдар жатады. БАМБ мәндері ГН-ге 26-қосымшада келтірілген.

750. РАҚ агрегаттық күйі бойынша сұйық және қатты болып бөлінеді.

751. Мынадай өлшемшарттарға сәйкес келетін сұйық қалдықтар:

1) бір радионуклидпен ластанған сұйық қалдықтардың радионуклидтік құрамы белгісіз болған кезде – осы Санитариялық қағидаларға 43-қосымшада келтірілген ауыз судағы радионуклид құрамының референттік деңгейі мәнінің 10 еседен асатын болса;

2) сұйық қалдықтар 131-йодпен ластанған кезде, егер меншікті белсенділігі 0,62 Бк / г асатын болса;

3) бірнеше радионуклидтермен ластанған сұйық қалдықтардың радионуклидтік құрамы белгісіз болған кезде – егер радионуклидтердің меншікті белсенділігінің ауыз судағы радионуклидтер құрамының тиісті референттік деңгейлерінің 10 еселенген мәніне қатынасы 1-ден асатын болса;

4) сұйықтық қалдықтардың радионуклидті құрамы белгісіз болған кезде – егер меншікті белсенділік:

альфа-сәулелейтін радионуклидтер үшін 0,05 Бк/г-нан;

бета-сәулелейтін радионуклидтер үшін 0,5 Бк/г-нан асатын болса СРҚ-ға жатады.

СРҚ-ны жер үсті және жер асты су объектілеріне, су жиналатын алаңдарға, жер қойнауларына және топыраққа шығаруға жол берілмейді.";

752. Мынадай өлшемшарттарға сәйкес келетін қатты қалдықтар:

1) бір радионуклидпен ластанған қатты қалдықтардың радионуклидті құрамы белгілі болған кезде – егер радионуклидтің меншікті белсенділігі ГН-ға 26-қосымшада келтірілген БАМБ-нен асатын болса;

2) бірнеше радионуклидтермен ластанған қатты қалдықтардың радионуклидті құрамы белгілі болған кезде – егер радионуклидтердің меншікті белсенділігінің олардың БАМБ қатынасының жиынтығы 1-ден асатын болса;

3) қатты қалдықтардың радионуклидті құрамы белгісіз болған кезде – егер:

қалдықтардың бетінен 0,1 м қашықтықта гамма-сәулелену дозасының қуаты 0,001 мЗв/сағ-тан асатын болса;

4) меншікті белсенділік: бета-сәулелейтін радионуклидтер үшін 100 Бк/г-нан; альфа-сәулелейтін және трансуранды радионуклидтер үшін 1 Бк/г-нан асқанда ҚРҚ-ға жатады.

753. ҚРҚ-мен және СРҚ-мен жұмыс істеген кезде ұзақ уақыт қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қысқа өмір сүретін, белсенділігі төмен, белсенділігі орташа, белсенділігі жоғары, сондай-ақ одан әрі пайдалануға жатпайтын істен шыққан жабық сәулелену көздерін, бақылаудан шығарылуға жататын РАҚ үшін сараланған тәсілдерді пайдалануы қажет.

754. ҚРҚ-ны алдын ала сұрыптау осы Санитариялық қағидаларға 44-қосымшаның 1-кестесіне сәйкес ҚРҚ-ны санаттауды пайдалана отырып, беткі радиоактивті ластану деңгейі бойынша немесе РАҚ бетінен 0,1 м қашықтықта гамма-сәулелену дозасының қуаттылығы бойынша жүргізілуі тиіс:

- 1) белсенділігі төмен РАҚ – 0,001 мЗв/сағ-тан 0,3 мЗв/сағ-қа дейін;
- 2) белсенділігі орташа РАҚ – 0,3 мЗв/сағ-тан 10 мЗв/сағ-қа дейін;
- 3) белсенділігі жоғары РАҚ – 10 мЗв/сағ-тан артық.

755. Белсенділігі төмен, белсенділігі орташа, белсенділігі жоғары РАҚ-ты көмген кезде ұзақ уақыт қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін осы Санитариялық қағидаларға 44-қосымшаның 2-кестесіне сәйкес радионуклидтердің меншікті белсенділігі бойынша ҚРҚ және СРҚ-ны санаттау пайдаланылуы тиіс. 44-қосымшаның 2-кестесінде келтірілген радионуклидтердің сипаттамалары бойынша РАҚ түрлі санаттарға жатқан жағдайда, олар үшін РАҚ санаттарының алынған мәндері ішінен барынша жоғары мәні белгіленеді.

756. Қысқа өмір сүретін РАҚ-қа 100 тәуліктен аспайтын жартылай ыдырау кезеңіндегі радионуклидтермен ластанған қалдықтар жатады, олардың белсенділігі уақытша сақтау кезінде радионуклидтердің бақылаудан алу және босату деңгейлеріне дейін ыдырауына байланысты төмендейді.

757. РАҚ-тың ұзақ мерзімді қауіпсіздігі мыналарды көму арқылы қамтамасыз етілуі тиіс:

1) белсенділігі төмен РАҚ – бірнеше жүз жылға дейінгі мерзімге инженерлік-техникалық кедергілері бар үстіңгі беттегі РҚКП-да;

2) белсенділігі орташа РАҚ – көметін жердің гидрогеологиялық сипаттамаларына байланысты оннан бірнеше жүз метрге дейінгі тереңдікте орналасқан РҚКП-да. Белсенділігі орташа РАҚ-ға көмгеннен кейін жылу бөлуді қажет етпейтін немесе тек шектеулі қамтамасыз етуді қажет ететін қалдықтар жатады;

3) белсенділігі жоғары РАҚ – жылу бөлуді қамтамасыз ететін инженерлік-техникалық кедергілермен және жүйелермен жабдықталған терең геологиялық формацияларда орналасқан РҚКП-да. Белсенділігі жоғары РАҚ-қа радиоактивті ыдырау нәтижесінде жылудың елеулі мөлшерін шығаратын және бірнеше жүз жылдар бойы жылу шығаруды жалғастыратын жоғары деңгейдегі оқшаулауды және оңашалауды талап ететін қалдықтар жатады.

758. Істен шыққан жабық ИСК-ның сыныптамасы олардың ұзақ мерзімді қауіптілігіне сәйкес осы Санитариялық қағидаларға 44-қосымшаның 3-кестесіне сәйкес жүзеге асырылады.

759. Істен шыққан жабық ИСК:

1) құрамында жартылай ыдырау кезеңі 100 тәуліктен кем радионуклидтер бар ИСК қысқа өмір сүретін РАҚ-қа жатады және олар бақылаудан босатылғаннан кейін радиоактивті емес қалдықтар ретінде кәдеге жаратылуы тиіс;

2) газ тәрізді және радионуклидтердің жартылай ыдырау кезеңі 30 жылдан кем белсенділігі 1 МБк-ден төмен ИСК белсенділігі төмен РАҚ-қа жатады және үстіңгі беттегі РҚКП-да көмілуі тиіс;

3) құрамында ұзақ өмір сүретін радионуклидтер, сондай-ақ жартылай ыдырау кезеңі қысқа, белсенділігі 1 МБк асатын белсенділігі жоғары иондаушы сәулелену көздері бар ИСК белсенділігі орташа РАҚ сыныбына жатады және радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін РҚКП-да терең геологиялық жүйелерде көміледі.

47-тарау. РАҚ-пен жұмыс істеген кезде радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін объектіні жобалауға қойылатын талаптар

**Ескерту. 47-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

760. Объектілерді жобалау кезінде ГН және осы Санитариялық қағидалардың талаптары сақталады және мыналар:

1) РАҚ-пен жұмыс істегеннен халыққа теріс әсердің болмауы, оның ішінде РАҚ-пен жұмыс істеудің барлық кезеңдерінде халықтың сәулеленуінің тиімді дозасының 10 мкЗв/жылдан аспауы;

2) сұйық РАҚ-ты қоршаған ортаға радиоактивті заттардың рұқсат етілетін шығарындылары мен төгінділерін регламенттейтін мәндерден аспайтын деңгейлерге дейін тазартудың тиімді жүйелері мен әдістері;

3) әр түрлі РАҚ-пен және радиоактивті емес қалдықтармен жұмыс істеудің бөлек жүйелері, РАҚ-пен жұмыс істеуге арналған қажетті үй-жайлар мен жабдықтар;

4) тәулігіне сұйық РАҚ-тың 200-ден астам литрі құрылған кезде конструкциясы радиоактивті ағындардың радиоактивті емес ағындарға түспеуін қамтамасыз етуі тиес арнайы кәріз жүйесі (бұдан әрі – арнайы кәріз);

5) РАҚ-ты уақытша сақтау үшін ГН және нормалау құжаттарында белгіленген II сыныптан төмен емес жұмыстарға арналған үй-жайларға қойылатын талаптарға сәйкес жабдыкталуы тиіс жеке үй-жай немесе арнайы бөлінген орын;

6) технологиялық үрлеуді жоюға арналған, жалпы алмасатын (сыртқа тартатын) жүйеден бөлек желдету жүйесі қамтамасыз етіледі.

761. МҰ-ны жобалау кезінде осы Санитариялық қағидалардың

760-тармағында көрсетілген талаптар сақталуы тиіс, оның ішінде мынадай талаптар сақталуы тиіс:

1) МҰ байланыс және хабарлау құралдарымен, ыстық және суық су қосылған су құбырымен, шаруашылық-тұрмыстық кәріз жүйелерімен жабдықталады;

2) арнайы кәріз бақылау сыйымдылықтарымен жабдықталады;

3) РАҚ-тың әр түрі үшін жинаудың, қайта өңдеудің, ауа баптаудың, уақытша сақтаудың (мерзімдерін көрсетіп), қаптамалаудың, тасымалдаудың, сақтаудың және (немесе) көмудің тиімді технологиялары қамтамасыз етіледі;

4) осы Санитариялық қағидаларда белгіленген өзге талаптар.";

762. Объектінің жобалау құжаттамасы ГН және осы Санитариялық қағидалардың талаптарына сәйкес болуы және мынадай ақпаратты қамтуы тиіс:



1) құрылатын РАҚ-тың сипаттамасы: РАҚ-тың жылдық мөлшері (салмағы, көлемі);

2) агрегаттық жай-күйі; радионуклидті құрам; белсенділігі;

3) РАҚ-пен жұмыс істеген кезде, оның ішінде радиациялық авария жағдайында қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шаралар.

763. МҰ-ның өнеркәсіптік алаңының (бұдан әрі – өнеркәсіптік алаң) орналасу ауданында орналасқан елді мекенге қатысты көбіне ық жағынан жобаланады, ақаусыз қатты жабыны бар (асфальтты және бетонды) абаттандырылған кіретін жолдар арқылы автомагистральдармен байланыс жүзеге асырылады.

764. Өнеркәсіптік алаңның айналасында Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес СҚА және бақылау аймағы орнатылады.

765. Өнеркәсіптік алаң аумағы мынадай талаптарға сәйкес келуі тиіс:

1) абаттандырылған және көгалдандырылған, қоршалған және радиациялық қауіптіліктің ескерту белгілерімен белгіленген болуы, сондай-ақ күзетпен және физикалық қорғау жүйесінің басқа да элементтерімен қамтамасыз етілуі тиіс;

2) еркін кіру аймағы және бақыланатын кіру аймағы белгілене отырып, радиоактивті ластану мүмкіндігіне қарай аймақтандырылуы тиіс;

3) бақыланатын кіру аймағында мыналарды: РАҚ-ты ұзақ мерзімді сақтауға немесе көмуге арналған инженерлік құрылыстарды; РАҚ-пен жұмыс істеу бойынша қондырғыларды; қосалқы қызметтерді; арнайы көлікті дезактивациялау пунктін; контейнерлерді және жабдықтарды орнатуға жол беріледі;

4) өнеркәсіптік алаң аумағында РАҚ-ты ұзақ мерзімді сақтау пункті (бұдан әрі, егер өзгеше белгіленбесе – РАҚ қоймасы) және (немесе) РҚКП орналастырылуы тиіс;

5) адамдардың тұруына, демалыс аймағын орналастыруға, ауыл шаруашылығы жануарларын ұстауға, ауыл шаруашылығы өнімдерін өсіруге, сондай-ақ осы радиациялық объектіге жатпайтын ғимарттар мен құрылыстарды орналастыруға жол берілмейді.

766. Дезактивациялауға арналған үй-жайлардағы едендер, қабырғалар, төбелер және есіктер дезактивациялауға тұрақты, сіңіргіштігі төмен материалдармен жабылуы, жабыны ақаусыз болуы және жеткілікті механикалық берік болуы тиіс.

Еден жабындарының жиектері көтерілген және қабырғалармен беттестіріліп бітелген болуы тиіс.

Едендерде еңістер және ағызатын жолдар жабдықталуы тиіс.

Дезактивациялауға арналған үй-жайларда жабдықтардың сыртқы және ішкі беттерінің конструкциясы мен материалдары жеңіл дезактивацияланатын материалдардан орындалуы тиіс.

767. РАҚ қоймасын жобалау кезінде мыналар:

- 1) РАҚ-қа рұқсатсыз кіруге жол бермеу;
- 2) атмосфералық жауын-шашынның, жер үсті және жер асты суларының енуіне жол бермейтін конструкцияның герметикалылығы;
- 3) конденсаттың немесе авариялық ағулардың ішкі дренажы;
- 4) РАҚ-тың белсенділік деңгейі бойынша жеке орналасуы;
- 5) РАҚ-тың тұтанғыштығы бойынша жеке орналасуы;
- 6) РАҚ бар қаптамалардың немесе контейнерлердің ретпен сақталуы;
- 7) РАҚ бар қаптамалар мен контейнерлердің алдын ала бұзылуын, РАҚ-тың физикалық, химиялық және басқа да параметрлерінің нашарлауын болдырмайтын сақтау шарттары;
- 8) РАҚ қоймасынан РАҚ-ты алу және оларды персонал мен халықтың сәулелену дозаларын арттырмай, оның шегінен тыс тасымалдау мүмкіндігі;
- 9) РАҚ бар қаптамалар мен контейнерлерді радиациялық бақылау мүмкіндігі;
- 10) пайдаланудан шығарған кезде құрылыс конструкцияларын демонтаждау мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс.

768. РҚКП-ны жобалау кезінде мынадай талаптар сақталуы тиіс:

- 1) көмілетін РАҚ құрамында әрбір маңызды радионуклид белсенділігінің шекті мәнінің анықталуы тиіс;
- 2) көмілген РАҚ-қа байланысты халықтың сәулеленуінің жобалық дозасы жылына 0,3 мЗв дозасынан аспауы тиіс;
- 3) РҚКП-ның қорғаныш кедергілерін бұзатын табиғи процестер нәтижесінде болашақта сәулеленуге ұшырауы мүмкін репрезентативті адам үшін тәуекел жылына 10-5 тәуекелден аспауы тиіс;
- 4) РҚКП-ны консервациялау бойынша жобада халықтың РАҚ-қа рұқсатсыз қол жеткізуін шектеу көзделуі тиіс. Адам РҚКП-ға рұқсатсыз енген жағдайда халықтың сәулеленуінің болжамды дозасы жылына 20 мЗв-тан аспауы тиіс.

48-тарау. Мамандандырылған ұйымға бергенге дейін объектіде РАҚ-пен жұмыс істеу кезіндегі радиациялық қауіпсіздік талаптары

**Ескерту. 48-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған**

күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

769. РАҚ-ты жинау оның жиналған орындарында радиоактивті емес қалдықтардан бөлек олардың физикалық және химиялық қасиеттерін, сондай-ақ радиациялық объектіде қолданылатын қалдықтарды өңдеу әдістерін ескере отырып жүргізілуі тиіс.

770. РАҚ-тың меншікті белсенділігін төмендету мақсатында оларды радиоактивті емес қалдықтармен араластыруға жол берілмейді. Объектіде қатты РАҚ-ты бастапқы жинау пластикалық (немесе қағаз) қаптарда жүргізілуі мүмкін, содан кейін олар қатты РАҚ-ты жинауға арналған контейнерлерге немесе бірден персоналдың сәулелену деңгейін төмендетуге арналған құралдармен жабдықталған қатты РАҚ-ты жинауға арналған контейнерлерге салынады. РАҚ-ты бастапқы жинауға арналған полимерлі қабықшадан жасалған қаптар механикалық берік, төмен температуралардың әсеріне барынша тұрақты және оның толғаннан кейін қаптың үстін тығыз байлауға арналған бауы болуы тиіс. Қалдықтарды қаптарға салған кезде барлық жағдайларда олардың өткір, үшкір және кескіш заттармен механикалық зақымдалу мүмкіндігін болдырмайтын шараларды қабылдаған жөн. Контейнерлердің РАҚ-пен толтыру олардың шашылу және төгілу мүмкіндігін болдырмайтын жағдайларда радиациялық бақылаумен жүргізілуі тиіс.

771. РАҚ жинақтарын орналастыру орындары олардың шегінен тыс жерлерде сәулеленуді рұқсат етілген деңгейге дейін төмендету үшін қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

ҚРҚ бар контейнер бетіндегі гамма-сәулелену дозасының қуаты 2 мЗв/сағ-тан асқан кезде олар қорғаныш құдықтарына немесе қуыстарына орналастырылуы тиіс. Құдықтардан және қуыстардан контейнерлерді шығаруды персоналдың қайта оқытылуын болдырмауға мүмкіндік беретін арнайы құрал көмегімен жүргізу қажет.

772. Құрамында альфа-сәулелену мен трансурандық радионуклидтер бар РАҚ-қа жататын жабық істен шыққан ИСК және РАҚ-ты одан әрі ұзақ мерзімді сақтау және (немесе) көму арқылы өзге де РАҚ-тан жеке жиналуы және сақталуы тиіс.

773. Қысқа өмір сүретін РАҚ басқа РАҚ-тан бөлек жинақталуы және осы Санитариялық қағидалардың 751 және 752-тармақтарында белгіленген РАҚ-қа жату өлшемшарттарынан аспайтын мәндерге дейін олардың

белсенділігі төмендегенге дейін радиациялық объектіде уақытша сақтау орындарында ұсталуы тиіс.

Қысқа өмір сүретін РАҚ-ты уақытша сақтау жағдайлары мен мерзімдері РАҚ-пен жұмыс істеу схемасымен анықталады.

774. СРҚ-ны бастапқы жинау контейнерлерде жүргізілуі тиіс немесе тәулігіне 200 литрден астам СРҚ жиналған кезде олар арнайы кәрізге жіберілуі тиіс.

СРҚ-ға жататын ағынды және сарқынды сулар арнайы кәріздің дренаж құбырлары арқылы жиналуы және РАҚ-ты уақытша сақтау орындарында ұстап жинақтау бактарында ұсталуы тиіс.

Радионуклидтермен ластанған сарқынды суларды ұсталғаннан кейін шаруашылық-тұрмыстық кәрізге төгу осы Санитариялық қағидаларға 45-қосымшаға сәйкес нысан бойынша тазартылған сарқынды суларды төгу актісімен ресімделуі тиіс. СРҚ-ны жер үсті және жер асты су объектілеріне, су жинау алаңдарына, жер қойнауына және топыраққа төгуге тыйым салынады.

775. Биологиялық қалдықтар және белсенділігі өте төмен РАҚ санатына жататын және қоршаған орта объектілеріне радиациялық бақылау және мониторинг жүргізу нәтижесінде құрылған қоршаған орта объектілері оларды сынама жинау (іріктеп алу) орнына қайтару жолымен кәдеге жаратылуы тиіс, ал оларды іріктеп алу орнына қайтару мүмкін болмаған жағдайда олармен одан әрі жұмыс істеу осы Санитариялық қағидалардың талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

776. Жұмыс күнінің (жұмыс ауысымының) соңында СРҚ немесе ҚРҚ бар контейнерлер РАҚ-ты жинауға, есепке алуға, сақтауға және тапсыруға жауапты адамға (бұдан әрі – жауапты адам) тапсырылуы және РАҚ-ты уақытша сақтау орындарында орналастырылуы тиіс. Жауапты адам осы Санитариялық қағидаларға 40-қосымшаға сәйкес 1-нысан бойынша қатты РАҚ-ты есепке алу журналын және (немесе) осы Санитариялық қағидаларға 40-қосымшаға сәйкес 2-нысан бойынша сұйық РАҚ-ты есепке алу журналын жүргізуі тиіс.

777. Объектіде РАҚ-ты уақытша сақтау арнайы ұйымдастырылған РАҚ-ты уақытша сақтау орындарында мынадай талаптарға сәйкес контейнерлерде жүзеге асырылады:

- 1) олардың ішінде сақталатын РАҚ-тың қауіпсіздігі қамтамасыз етілуі;

2) белсенділігі төмен РАҚ-тың қаптамаларын қолмен тиеуге және түсіруге және белсенділігі орташа және жоғары РАҚ-ты механикалық тиеуге және түсіруге мүмкіндік беруі;

3) арнайы көлікке тиеу және одан түсіру мүмкіндігі қамтамасыз етілуі;

4) сыртқы бетінде белгіленген нысандағы радиациялық қауіптілік белгісінің болуы, ал осындай белгіні жазу мүмкін болмаған кезде – радиациялық қауіптілік белгісі бар бирканың болуы тиіс. Радиациялық қауіптілік белгісі бақылаудан босатылған қалдықтары бар контейнерлерден алып тасталуы тиіс;

5) контейнерлердің және РАҚ-ты уақытша сақтау орындарының конструкциясы радиоактивті заттардың ағыуына және қоршаған ортаға көшуіне жол бермеуі, сенімді гидроизоляцияны және контейнерлер астында орналасқан төсемге жиналатын ағуларды уақтылы жоюды қамтамасыз етуі тиіс; СРҚ-ға арналған контейнерлердің толтырылу деңгейі қосарланып бақылануы және сынаманы алуға және бір контейнерден екінші контейнерге ерітінділерді құюға арналған құралдармен жабдықталуы тиіс.

778. РАҚ-тың көлемдері, уақытша сақтау мерзімдері және шарттары объектінің жобалау құжаттамасында белгіленеді және ИСК-ны қолданатын объекті әзірлеген РАҚ-пен жұмыс істеу схемасымен анықталады.

779. Ішінде эманациялайтын радиоактивті заттар (радий, торий және басқа) бар контейнерлерді тек ауа қозғалысы секундына кемінде 1,5 м жылдамдықпен сорып шығаратын желдеткіш жүйесімен жабдықталған сорып шығару шкафтарында немесе жаппаларында ғана уақытша сақтауға жол беріледі.

780. Қысқа өмір сүретін радионуклидтермен ластанған және температуралық сақтау режимін орындауды талап ететін органикалық шыққан РАҚ олар бақылаудан алынғанға дейін ИСК пайдаланатын арнайы бөлінген тоңазытқыштарға салынуы тиіс.

Тоңазытқыш қондырғыларында немесе органикалық заттардың (эксперименттік жануарлардың өлекселері және басқалар) саны көп РАҚ-тың тиісті ерітінділерінде қажетті сақтау жағдайларын қамтамасыз ету мүмкіндігі болмаған жағдайда мұндай қалдықтарды уақытша сақтау 5 тәуліктен аспауы тиіс.

781. РАҚ-ты МҰ-ға тапсыруға дайындықты РАҚ құрылған объектінің персоналы немесе МҰ персоналын тарта отырып жүргізілуі тиіс.

782. Мынадай РАҚ:

1) өздігінен жарылу немесе өздігінен тұтану мүмкіндігі есебінен қауіпті болып табылатын;

2) I сыныпқа (өте қауіпті) және II сыныпқа (қауіптілігі жоғары) сәйкес келетін уытты сипатталатын химиялық заттарды құрайтын;

3) газдар, булар, айдауда шығатын заттарды бөлуге қабілетті;

4) сумен реакция кезінде жылу және жанғыш газдар бөлетін;

5) персоналда және халықта ауру тудыруға қабілетті патогенді және инфекциялық материалдар МҰ-ға тапсырылуға жатпайды.

Осы тармақтың бірінші бөлігінде санамаланған РАҚ олар құрылған объектіде қауіпсіз жағдайға келтірілуі тиіс.

783. МҰ-ға тапсырар алдында объектідегі ірі габаритті РАҚ оларды кейін көліктік қаптамалау жиынтықтарына салу арқылы бұзуға және бөлшектерге фрагменттелуі тиіс.

Ірі габаритті РАҚ-ты бұзуға және көліктік қаптамалау контейнерлеріне салу мүмкіндігі болмаған жағдайда бұзылмаған ірі габаритті РАҚ-ты конейнерлерсіз МҰ-ға тапсыруға жол беріледі, бірақ бұл ретте оларды тасымалдау МҰ арнайы жабдықталған көлік құралдарында және Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілерінде белгіленген радиоактивті заттарды қауіпсіз тасымалдау қағидаларына сәйкес орындалуы тиіс.

784. РАҚ санатына жатқызылатын істен шыққан жабық ИСК-ны МҰ-ға тапсыру осы ИСК-ны дайындаушы берген ИСК паспортын көрсеткен кезде жүзеге асырылады.

Істен шыққан ИСК-ны МҰ-ға тапсыратын объекті ИСК паспорты болмаған жағдайда осы жабық ИСК-ның сипаттамасын растайтын құжатты ұсынуы тиіс.

785. Мамандандырылған ұйымға берілетін РАҚ партияларының қаптамалары, контейнерлері және көліктік қаптамалау жиынтықтарының бетіндегі радиоактивті ластану деңгейлері ГН-ға 14-қосымшада келтірілген мәндерден аспауы тиіс.

786. РАҚ-ты үй-жай ішінде және объектінің немесе МҰ аумағында тасымалдау және ауыстыру алдын ала белгіленген маршруттар бойынша контейнерлерде және қаптамаларда жүргізілуі тиіс.

**49-тарау. Мамандандырылған ұйымда РАҚ-пен жұмыс істеу кезіндегі радиациялық қауіпсіздікке қойылатын талаптар**

**Ескерту. 49-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған**

күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

787. МҰ РАҚ-ты қабылдау МҰ-да РАҚ-пен жұмыс істеу кезінде радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін РАҚ-тың жарамдылығының белгіленген өлшемшарттарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс және ГН мен нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес белгіленеді.

МҰ келіп түсетін, сақталатын және көмілетін РАҚ-тың есебін осы Санитариялық қағидаларға 40-қосымшаға сәйкес 1 және 2-нысан бойынша МҰ-да РАҚ-ты есепке алу журналында жүргізуі тиіс.

788. МҰ-да РАҚ-ты қайта өңдеу, сақтау және көму:

- 1) РАҚ-тың радионуклидті және химиялық құрамдарын;
- 2) РАҚ-тың радиоактивтілігі мен жылу бөлу деңгейін;
- 3) РАҚ мөлшерін;

4) пайдаланылатын контейнерлердің сипаттамасын;

5) РАҚ-пен одан әрі жұмыс істеу схемалары мен мамандандырылған ұйымдарда пайдаланылатын технологияларды;

6) РАҚ-пен жұмыс істеудің барлық кезеңдерін;

7) РАҚ-ты тасымалдау шарттарын;

8) РАҚ-ты ұзақ уақыт сақтау шарттары мен ұзақтығын;

9) РАҚ-ты көму тәсілдерін ескере отырып орындалуы тиіс.

789. ҚРҚ-ны жағу әдісімен қайта өңдеу кезінде шығарылған газдардың тазартылуы қамтамасыз етілуі тиіс.

790. Үстіңгі беті ластанған металл қатты белсенділігі төмен және белсенділігі орташа РАҚ дезактивациялануға жатады.

Нормалау құжаттарында көрсетілген шамалардан аспайтын меншікті белсенділігі бар техногенді радионуклидтер бар металды қайта балқытылғаннан кейін қайта пайдалануға жол беріледі.

791. РАҚ-ты ұзақ сақтауға және (немесе) көмуге арналған контейнерлердің конструкциясы, типі, өлшемі, материалы, герметизациялау тәсілі және төзімділігі контейнердің мақсатын есепке ала отырып, мынадай талаптарға сәйкес болуы тиіс:

1) РАҚ-тың биологиялық қорғанышын және радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуі;

2) қызметінің барлық мерзімінде материалдың диффузиялық өткізбеушілігін қоса алғанда, герметикалығын қамтамасыз етуі;

3) механикалық берік болуы, оның ішінде контейнердің салу және тасымалдау кезіндегі жүктемесін есепке ала отырып;

4) көлік құралдарының, РАҚ-ты сақтау және (немесе) көму пунктерінің мүмкіндіктеріне сәйкес салмағы мен көлемінің болуы;

5) контейнерді пайдаланудың барлық кезеңдерінде ілмекті құрылғылардың беріктігін қамтамасыз етуі;

6) ішкі, сонымен бірге сыртқы жағынан онымен жанасатын орталардың әсеріне тот басуға төзімділігінің болуы;

7) РАҚ пен контейнердің термотөзімділігін, дезактивациясын, физикалық және химиялық үйлесімділігін қамтамасыз етуі;

8) ішіндегі РАҚ-тың сипаттамасы көрсетілген таңбалаудың болуы тиіс.

792. Жер үсті құрылыстарында РАҚ-ты сақтаған кезде контейнердің төзімділігі барлық сақтау мерзімі ішінде РАҚ-ты түпкілікті көмгенге дейін РАҚ-тың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуі және кемінде 50 жылды құрауы тиіс.

793. Ұзақ мерзімді сақтауға және (немесе) көмуге жіберілетін ішінде РАҚ бар контейнерлерге көмілетін РАҚ-тың МҰ берген паспорты бірге берілуі тиіс, онда мыналар көрсетіледі:

1) РАҚ-тың радионуклидті құрамы;

2) РАҚ-тың меншікті белсенділігі және контейнер ішіндегінің жиынтық белсенділігі;

3) контейнердің сыртқы бетінен 0,1 м және 1 м қашықтықта ауадағы гамма-сәулелену дозасының қуаттылығы;

4) көмуге шығару күніндегі жағдай бойынша контейнердің белгіленбеген жоғарғы бетінің ластану деңгейі.

794. МҰ-да контейнерлерді дезактивациялау үшін пункт (үй-жай немесе үй-жайдағы орын) жабдықталуы тиіс. Дезактивация жуу құралдары мен дезактивациялауға арналған құралдарды қолдана отырып орындалуы тиіс.

795. Арнайы көлікке дезактивациялау жүргізгеннен кейін арнайы көліктің жоғарғы бетінен 0,1 м қашықтықтағы кез келген нүктедегі доза қуаттылығы 0,005 мЗв/сағ-тан аспауы тиіс.

**50-тарау. Мұнай-газ кешені объектілерін радиациялық бақылауға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 50-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

796. Мұнай және газды өндіру, қайта өңдеу және тасымалдау кезінде қоршаған ортаға уран-238 (бұдан әрі – 238 U), торий -232 (бұдан әрі – 232 Th), сондай-ақ калий-40 (бұдан әрі – 40K) тобының табиғи радионуклидтері



түседі. Радионуклидтер бірқатар жағдайларда жұмыскерлердің, халықтың жоғары сәулеленуі, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануы мүмкін деңгейлерге дейін шоғырлана отырып, жабдықтардың (сорғы-компрессор құбырлары, резервуарлар және басқалар) ішкі беттеріне, ұйымның аумағына және жұмыс үй-жайларының беттеріне шөгеді.

797. Минералды органикалық шикізатты өндіру және бастапқы қайта өңдеудің технологиялық процесі бойынша жұмыс орындарында мұнай-газ кешені (бұдан әрі – МГК) ұйымдары жұмыскерлерінің өндірістік жағдайларда негізгі табиғи сәулелену көздері мыналар:

- 1) құрамында табиғи радионуклидтер бар кәсіптік сулар;
- 2) мұнай-газ өндіретін және қайта өңдейтін ұйымдардың табиғи радионуклидтермен ластанған аумақтары (аумақтың жекелеген учаскелері);
- 3) технологиялық жабдықтарда, ұйымның аумағында және жұмыс үй-жайларының бетінде құрамында жоғары деңгейде табиғи радионуклидтер бар тұз түзілімдері;
- 4) құрамында жоғарғы деңгейде табиғи радионуклидтер бар өндірістік қалдықтар;
- 5) жөндеу, тазарту және уақытша сақтау орындарындағы табиғи радионуклидтермен ластанған көлік құралдары және технологиялық жабдықтар;
- 6) құрамында жоғарғы деңгейде табиғи радионуклидтер бар суларды себумен байланысты технологиялық процестер;
- 7) айтарлықтай тиімді булану алаңдары бар (ашық қоймалар мен булану алаңдары, өнім мен технологиялық сулардың ағып кететін орындары, резервуарлар мен өнімді сақтау қоймасы) және мұнайдың жекеленген фракцияларының қарқынды булануы, судың аэрациялануы мүмкін технологиялық учаскелер;
- 8) жұмыс үй-жайларының ауасына радон изотоптары (радон-222 мен торон-220) қарқынды түсуі мүмкін, сондай-ақ радон мен торонның ыдырауының қысқа өмір сүретін еншілес өнімдері (бұдан әрі – РЕӨ және ТЕӨ) түзілетін технологиялық процестер;
- 9) жұмыс аймағының ауасында табиғи радионуклидтер жоғары деңгейде болатын өндірістік шаң болуы мүмкін;
- 10) кейбір жағдайларда сыртқы сәулелену көзі сұйылтылған газы бар пайдаланылатын баллондар болуы да мүмкін (газда радон жоғары шоғырланған кезде гамма-сәулелену көздері радонның еншілес өнімдері – қорғасын-214 және висмут-214 болып табылады).

798. Жұмыскерлердің өндірістік сәулеленуінің тиімді жиынтық дозасы табиғи радионуклидтердің сыртқы гамма-сәулеленуі есебінен және радон изотоптарының және олардың қысқа өмір сүретін еншілес өнімдері мен ұзақ өмір сүретін табиғи радионуклидтердің өндірістік шаңмен тыныс алуы арқылы түсуі кезінде ішкі сәулелену есебінен құралады.

799. Халықтың және МГК ұйымдары жұмыскерлерінің радиациялық қауіпсіздігі:

1) жұмыскерлердің және халықтың сыни топтарының табиғи сәулелену көздерінен жеке тиімді дозалардың белгіленген шектерінен аспауы;

2) МГК объектілерін жобалау сатысында радиациялық қауіпсіздік жөніндегі іс-шараларды негіздеу және ұйымның қызметі процесінде құрамында жоғары деңгейдегі табиғи радионуклидтер бар өндірістік қалдықтармен жұмыс істеу бойынша, сондай-ақ объект аумақтарын пайдаланудан шығарғаннан кейін оңалту (консервация) кезіндегі талаптарды есепке алу;

3) МГК ұйымдары жұмыскерлерінің жеке сәулелену дозаларын және санын және халықтың сыни тобының табиғи сәулелену көздерімен сәулелену деңгейлерін, сондай-ақ адамдардың тіршілік ету ортасы объектілерінің табиғи радионуклидтермен ластануын төмен деңгейде ұстап тұру жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру есебінен қамтамасыз етіледі.

800. МГК жұмыскерлерінің табиғи сәулелену көздерімен сәулеленуінің жылдық жеке тиімді дозасы өндірістік жағдайларда 5 мЗв аспауы тиіс.

801. 5 мЗв тиімді дозаға сәйкес келетін, олардың әрқайсысы бөлек жылына жұмыс ұзақтығы 2000 сағат кезінде және жұмыскерлердің орташа тыныс алу жылдамдығы сағатына 1,2 текше метр (бұдан әрі – м<sup>3</sup>/сағ) болған кезде радиациялық факторлардың орташа жылдық мәндері мынаны құрайды:

1) жұмыс орнындағы гамма-сәулеленудің тиімді дозасының қуаты – 2,5 мкЗв/сағ;

2) тыныс алу аймағының ауасындағы радонның эквивалентті тепе-тең көлемдік белсенділігі (бұдан әрі – ЭТКБ) – текше метрге 310 Беккерель (бұдан әрі – Бк/м<sup>3</sup>);

3) тыныс алу аймағының ауасындағы торонның эквиваленттік тепе-тең көлемдік белсенділігі – 68 Бк/м<sup>3</sup>;

4) өз қатарындағы мүшелермен радиоактивті тепе-теңдікте уран-238-дің өндірістік шаңдағы меншікті белсенділігі килограммға 40/f килоБеккерель

(бұдан әрі – кБк/кг), мұнда  $f$  – жұмыскерлердің тыныс алу аймағындағы ауаның орташа жылдық жалпы шаңдануы, текше метрге миллиграмм (бұдан әрі – мг/м<sup>3</sup>);

5) өз қатарындағы мүшелермен радиоактивті тепе-теңдікте торий-232-нің өндірістік шаңдағы меншікті белсенділігі  $27/f$  кБк/кг, мұнда  $f$  – жұмыскерлердің тыныс алу аймағындағы ауаның орташа жылдық жалпы шаңдануы, мг/м<sup>3</sup> құрайды.

Жұмыс орындарында бір мезгілде бірнеше радиациялық факторлар әсер еткен кезде әсер ететін факторлар шамаларының жоғарыда көрсетілген мәндерге қатынасының жиынтығы 1-ден аспауы тиіс;

6) жұмыскерлер дозалар шектерінің және бақылау деңгейлерінің мәні айырмасы болған жағдайларда сәулеленген кезде радиациялық факторлардың орташа жылдық мәндері халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесімен келісім бойынша белгіленеді.

802. Құрамында жоғарғы деңгейде табиғи радионуклидтер бар мұнай-газ саласы ұйымдарының өндірістік қалдықтарымен жұмыс істеу кезінде радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету нормалау құжаттарына сәйкес жүзеге асырылады. Егер алғашқы зерттеп-қарау нәтижелері бойынша жұмыскерлердің жоғары деңгейде сәулеленуі анықталмаса, ал өндірістік қалдықтардағы табиғи радионуклидтердің тиімді меншікті белсенділігі 1,5 кБк/кг аспайтын болса, онда одан әрі радиациялық бақылау міндетті емес.

803. Мұнай-газ саласы ұйымдары жұмыскерлерінің өндірістік жағдайларда табиғи сәулелену көздерімен сәулеленудің тиімді дозасы ГН-нен аспауы тиіс.

Сәулелену дозасы 1 мЗв/жылдан асқан жағдайда жұмыскерлер табиғи сәулелену көздерімен өндірістік сәулеленудің жоғары дозасына ұшырайтын адамдарға жатады.

804. Егер жұмыскерлердің табиғи радионуклидтерден сәулеленуі 1 мЗв/жылдан асатын болса немесе объектінің қызметі нәтижесінде табиғи радионуклидтердің тиімді меншікті белсенділігі 1,5 кБк/кг-нан асатын өндірістік қалдықтар жиналатын болса (немесе бар болса), онда мұнайгаз саласы объектілерінде радиациялық қауіпсіздік сақталуы тиіс.

805. Жұмыскерлердің табиғи көздермен сәулелену деңгейлері жоғары мұнай-газ саласы ұйымдарының немесе жекелеген жұмыс орындарының тізбесі, сондай-ақ ұйымдағы құрамында табиғи радионуклидтер бар

(құрылып жатқан) өндірістік қалдықтар санаты алғашқы радиациялық тексеру нәтижелері бойынша белгіленеді.

806. Егер ұйымда жұмыскерлердің сәулеленуінің артуына алып келуі мүмкін елеулі өзгерістер: жаңа көкжиектерді немесе кен орындарын игеру, өндіру технологиясын өзгерту, жеткізушілерді ауыстыру (шикізатты өңдеу және тасымалдау жөніндегі ұйымдар үшін) және басқасы болса, қайта бірақ кемінде 3 жылда 1 рет тексеру жүргізеді.

807. Егер ұйымда жұмыскерлердің жоғары деңгейде сәулеленуі анықталмаса, бірақ I немесе одан жоғары санаттағы өндірістік қалдықтар болса немесе жиналса, онда радиациялық бақылау белгіленеді.

808. Егер тексеру нәтижелері бойынша жұмыскерлердің табиғи көздермен өндірістік сәулеленуінің 1 мЗв/жылдан артқаны анықталса, онда дозалар құрылымын және жұмыскерлердің жиынтық сәулелену деңгейлерін бағалау мақсатында радиациялық жағдайды егжей-тегжейлі тексеру жүргізіледі.

809. Жұмыскерлердің өндірістік сәулеленуінің тиімді дозалары 1 мЗв/жылдан бастап 2 мЗв/жылға дейін болатын ұйымдарда радиациялық бақылау жұмыскерлердің барынша жоғары деңгейде сәулеленетін жұмыс орындарында жүргізіледі.

810. Жұмыскерлердің өндірістік сәулеленуінің тиімді дозалары 2 мЗв-жылдан асатын ұйымдарда радиациялық бақылау өндірістік бақылау бағдарламасына сәйкес тұрақты жүргізіледі, сондай-ақ сәулеленуді төмендету бойынша іс-шаралар жүзеге асырылады.

Жұмыскерлердің сәулелену деңгейлерін ГН-да белгіленген деңгейден төмендету мүмкін болмаған жағдайда, жұмыскерлер еңбек жағдайлары бойынша "А" тобының персоналына теңестіріледі.

811. Егер халықтың сыни тобының сәулеленуінің орташа жылдық тиімді дозасы ұйымның ағымдағы қызметі есебінен, сонымен бірге оның қызметі аяқталған соң ұйым аумағы сауықтырылғаннан кейін 0,1 мЗв/жылдан аспайтын болса, МГК ұйымдары әсер ететін аймақта тұратын тұрғындардың радиациялық қауіпсіздігі қамтамасыз етілген.

812. Өндірістік бақылау бағдарламасын әзірлеу кезінде:

1) жұмыскерлердің табиғи сәулелену көздерімен өндірістік сәулеленуінің барынша жоғары ықтимал дозаларын және ұйымда өндірістік қалдықтардың бар болуын есептей отырып, радиациялық жағдайды бастапқы бағалауды;

2) жұмыскерлердің табиғи сәулелену көздерімен өндірістік сәулеленуінің дозалары құрылымын бағалауды қоса алғанда, радиациялық жағдайды толық бағалауды осы Санитариялық қағидаларға 46-қосымшаға сәйкес МГК ұйымдары жұмыскерлерінің табиғи көздермен сәулеленуінің дозаларын бағалау әдістемесі бойынша жүргізеді;

3) жұмыскерлердің сәулеленуінің негізгі көздерін және сәулелену жолдарын, сондай-ақ өндірістік қалдықтар сыныптамасын анықтауды және радиациялық бақылау түрлері мен көлемін белгілеуді жүргізу қажет.

813. Мұнай-газ саласы ұйымдарындағы радиациялық бақылау осы Санитариялық қағидаларға сәйкес жүзеге асырылады.

814. МГК ұйымдарында жұмыскерлердің сәулелену деңгейлерін бағалау және өндірістік қалдықтардың санатын белгілеу үшін радиациялық бақылау мыналарды қамтамасыз етеді:

1) меншікті салыстырмалы қателіктері 20% артық емес өндіріс қалдықтары сынамаларындағы Атиім мәнін анықтау, бұл ретте өлшеуді орындау әдістемелері уран және торийдың тепе-тең қатарлары үшін, сондай-ақ оларда радиоактивтік тепе-теңдік болмаған жағдайда да Атиім сандық мәнін анықтауды қамтамасыз етеді, ал анықтаманың жиынтық қателігі 20%-дан аспауы бойынша талап 1000 Бк/кг-дан артық Атиім мәні үшін міндетті;

2) өндірістік қалдықтардың бетінен 0,1 м қашықтықта және жұмыс орындарында сағатына 0,1 микроГрей (бұдан әрі – мкГр/сағ) және одан жоғары гамма-сәулелену дозаларының қуатын дұрыс өлшеу;

3) мөңдер радонның ЭТКБ үшін – 25 Бк/м<sup>3</sup> жоғары және торонның ЭТКБ үшін – 5 Бк/м<sup>3</sup> жоғары болған кезде жиынтық қателігі 30%-дан артық емес ауадағы радонның ЭТКБ изотоптарын өлшеу;

4) ұйым жұмыскерлерінің тыныс алу аймағындағы ауаның орташа жылдық жалпы шаңдануын 1 мг/м<sup>3</sup> және одан жоғары деңгейде дұрыс анықтау;

5) уран-238 және торий-232 қатарының негізгі радионуклидтері үшін жұмыскерлердің тыныс алу аймағында өндірістік шаңдағы табиғи радионуклидтердің меншікті белсенділігін анықтау (осы Санитариялық қағидаларға 47-қосымшаның 1, 2-кестелері).

815. Радиациялық бақылау жүргізу кезінде жұмыскерлердің табиғи көздерімен өндірістік сәулелену дозаларын бағалау мақсатында жиынтық дозаларға үлесі 20%-дан асатын радиациялық факторлардың мөңдерін аспаптық өлшеулерді жүзеге асыруға жол беріледі. Сәулеленудің жиынтық

дозаларына бақыланбайтын параметрлердің үлесі тиісті коэффициенттерді енгізу арқылы ескеріледі.

816. Өндірістік қалдықтарды алғашқы сұрыптау (сыныбын бағалау) стандартты жағдайларда қалдықтардың салмағы мен орналасу нысанын, өлшеу нүктелерінің орналасуын есепке ала отырып, гамма-сәулелену дозаларының қуатын өлшеу арқылы жүзеге асырылады. Осы өлшеулер үшін ауыспалы коэффициент қалдықтарды гамма-спектрометрлік талдау негізінде анықталады. Өндірістік қалдықтардың сыныбын түпкілікті белгілеу гамма-спектрометрлік талдаулардың қорытындысы бойынша жүргізіледі.

**51-тарау. Металл сынығын радиациялық бақылауды жүзеге асыруға қойылатын талаптар**

**Ескерту. 51-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

817. Металл сынықтарын жинаумен (дайындаумен), сақтаумен, қайта өңдеумен және өткізумен айналысатын жеке және (немесе) заңды тұлғалар ұйымға келіп түсетін барлық металл сынықтарын радиациялық бақылаумен қамтамасыз етуі тиіс.

818. Радиациялық бақылау:

1) металл сынықтары партиясы бетінің жанында гамма-сәулелену деңгейлерінің табиғи фоннан 0,05 мкЗв/сағ-қа артуын дұрыс анықтауды;

2) металл сынықтары партиясында партияның бетінен (көлік құралының) 10 см қашықтықта гамма-сәулеленудің ЭДҚ-сын 0,2 мкЗв/сағ-тан артық құрайтын барлық жергілікті көздерді анықтауды;

3) өлшеу жүргізетін орындарда альфа сәулелену ағыны тығыздығының болуын дұрыс анықтауды;

4) өлшеу жүргізетін орындарда бета сәулелену ағыны тығыздығының болуын дұрыс анықтауды қамтамасыз етеді.

819. Радиациялық бақылау:

1) металл сынықтарын жинау орындарына, қоймаларға (алаңдарға) қабылдау кезінде;

2) металл сынықтарының партиясын өткізуге дайындау кезінде;

3) металл сынықтары тиелген көлік құралдарын тұтынушыға жөнелту алдында;

4) тұтынушы металл сынықтарын алған кезінде;

5) иондаушы сәулелену көздері бар аспаптар, аппараттар немесе басқа да жабдықтар бар көлік құралдарын кәдеге жарату кезінде;

б) аспаптарының шкалаларында тұрақты әсер ететін радионуклидтерді қамтитын жарық құрамды болғанда көлік құралдарын кәдеге жарату кезінде;

7) радиоактивті заттарды сақтауды немесе тасымалдауды жүзеге асырған көлік құралдарын кәдеге жарату кезінде жүргізіледі.

820. Металл сынықтары партиясының радиоактивті ластануын өлшеу мынадай параметрлер бойынша жүргізіледі:

- 1) гамма-сәулелену ЭДҚ-ы;
- 2) альфа-бөлшектер ағынының тығыздығы;
- 3) бета-бөлшектер ағынының тығыздығы.

821. Радиациялық бақылау жүргізу үшін металл сынықтарында нормалау құжаттарында белгіленген деңгейлерден асатын радиоактивті ластануды анықтауды қамтамасыз ететін дозиметриялық және радиометриялық аппаратура пайдаланылады. Радиациялық бақылау аппаратурасының Мемлекеттік тексеру сертификаттары болуы тиіс.

822. Радиациялық бақылау нәтижелері осы Санитариялық қағидаларға 48-қосымшаға сәйкес металл сынығын арнайы радиациялық бақылау журналында тіркелуі тиіс.

823. Радиациялық бақылау осы Санитариялық қағидаларға 49-қосымшада көрсетілген металл сынықтарын радиациялық бақылау жүргізу әдістемесіне сәйкес жүргізіледі.

824. Жабдықтар, көлік құралдары және басқа да түсті және қара металл бұйымдарын металл сынықтарына бөлшектеу алдында, олар радиациялық бақылаудан өтуі тиіс.

825. Жабдықтар, көлік құралдары және басқа да түсті және қара металл бұйымдарының иесі құрамында радиоактивті көздер бар барлық аспаптардың, сондай-ақ тұрақты әсер ететін жарық құрамы бар аспаптардың демонтажын қамтамасыз етуі тиіс.

826. Аспаптар мен жабдықтардың демонтажынан кейін радиациялық бақылау қайта жүргізіледі.

827. Металл сынықтарын орналастыруға арналған алаңдар мен үй-жайлар оларды пайдалану алдында радиациялық бақылаудан өтуі тиіс.

Алаңдар қоршалуы, олардың жарығы, қатты жабыны және атмосфералық суларды ағызуға арналған арналары болуы тиіс.

828. Егер:

1) сынықтардың бетіндегі гамма-сәулелену ЭДҚ-сы жергілікті жердің табиғи радиациялық фонынан 0,2 мкЗв/сағ-тан аспаса;

2) альфа сәулелену ағынының тығыздығы 1 шаршы сантиметрге 0,04 беккерельден (бұдан әрі - Бк/см<sup>2</sup>) аспаса;

3) бета сәулелену ағынының тығыздығы 04 Бк/см<sup>2</sup>-ден аспаса, металл сынықтарының партиясын өткізуге жол беріледі.

829. Жеке және (немесе) заңды тұлғалар гамма-сәулелену деңгейі табиғи фоннан 0,2 мкЗв/сағ-тан асатын аймаққа бөгде адамдардың кіруін шектейтін шараларды қабылдайды.

830. Металл сынықтарының радиоактивті ластануы анықталған жағдайда жеке және (немесе) заңды тұлғалар одан арғы жұмыстарды дереу тоқтатады және 24 сағат ішінде халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствосының аумақтық бөлімшесіне хабарлайды.

831. Металл сынықтары партиясының жекелеген учаскелерінде радиациялық ластану анықталған жағдайда радиациялық бақылау:

1) гамма-сәулеленудің барлық жергілікті көздерін анықтау мақсатында металл сынықтарының барлық партиясын толық тексеруді;

2) металл сынықтары партиясының бетіндегі гамма-сәулеленудің ЭДҚ-сына өлшеу жүргізуді;

3) металл сынықтары бетінің альфа және бета активті радионуклидтермен ластанудың болуын міндетті және толық тексеруді;

4) металл сынықтары құрамындағы гамма-сәулеленудің ЭДҚ-сын анықтаудың төменгі шекарасының (табиғи радиациялық фонның үстіндегі) сенімді мәні 0,05 мкЗв/сағ аспайтын радионуклидтердің гамма-сәулеленуінің болуын анықтауды;

5) өлшеу жүргізілетін орындарда 0,04 Бк/см<sup>2</sup>-ден асатын альфа сәулелену ағыны тығыздығының болуын дұрыс анықтауды;

6) өлшеу жүргізілетін орындарда 0,4 Бк/см<sup>2</sup>-ден асатын бета сәулелену ағыны тығыздығының болуын дұрыс анықтауды қамтиды.

832. Металл сынықтарында анықталған барлық жергілікті көздер жойылады және кәдеге жаратылады.

833. Металл сынығынан радиоактивті көзді алуды арнайы дайындалған қызметкерлер жүргізеді.

834. Металл сынықтары партиясынан алынған жергілікті көздерді уақытша сақтау үшін олардың сақталуын және оларға бөгде адамдардың рұқсатсыз кіру мүмкіндігін болдырмайтын арнайы тағайындалған үй-



жайларда орналастырылған металл контейнерлерге орналастырады. Алынған жергілікті көздер бар контейнер орналастырылған үй-жай қабырғаларының сыртқы бетіндегі гамма-сәулелену ЭДҚ-сы (табиғи фонды есепке алмағанда) 0,1 мкЗв/сағ-тан аспауы тиіс.

**52-тарау. Радиоизотопты аспаптармен жұмыс істеу жағдайларына қойылатын талаптар**

**Ескерту. 52-тараумен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

835. Радиоизотопты аспаптармен (бұдан әрі – РИА) жұмыс істеудің барлық кезеңдерінде халықтың және персоналдың техногенді сәулелену дозаларының белгіленген негізгі шектерінен жоғары сәулелену мүмкіндігін болдырмайтын жағдайлар қамтамасыз етіледі.

836. Радиациялық қауіптілік дәрежесі бойынша олардың құрамында пайдаланылатын көздердің түріне және белсенділігіне байланысты РИА-ның 4 тобы белгіленеді:

1) 1-топ – ГН-да келтірілген белсенділігі ЕАМБ-дан аспайтын альфа немесе бета-сәулелену көздері бар РИА;

Белсенділігі ЕАМБ-дан аспайтын гамма-сәулелену көздері бар, көздің бетінен 0,1 м қашықтықта 1,0 мкГр/сағ-тан аспайтын ауадағы сіңірілген дозаның қуатын құрайтын РИА;

2) 2-топ – белсенділігі ЕАМБ-дан асатын, бірақ 200 МБк-ден аспайтын альфа немесе бета-сәулелену көздері бар РИА;

3) 3-топ – белсенділігі 200 МБк-ден асатын, бірақ 2000 МБк-ден аспайтын альфа және бета-сәулелену көздері бар РИА;

Көздің бетінен 0,1 м қашықтықта 1,0 мкГр/сағ-тан артық, бірақ көздің бетінен 1,0 м қашықтықта 3,0 мкГр/сағ-тан аспайтын ауадағы сіңірілген доза қуатын құрайтын гамма-сәулелену көздері бар РИА;

105 н/с-тан асырмай шығаратын нейтрон көздері бар РИА;

4) 4-топ – белсенділігі 2000 МБк-ден асатын альфа немесе бета-сәулелену көздері бар РИА;

Көздің бетінен 1,0 м қашықтықта 3,0 мкГр/сағ асатын ауадағы сіңірілген доза қуатын құратын гамма-сәулелену көздері бар РИА;

105 н/с асатын нейтрон шығаратын көздері бар РИА;

РИА алған кезде кәсіпорын ілеспе құжаттарға сәйкес әр блокта сәулелену көзінің іс жүзінде болуын тексереді. Тексеру кәсіпорын

мамандарымен немесе мамандандырылған кәсіпорын күшімен жүргізіледі. Тексеру нәтижелері бойынша акт жасалады.

РИА алған кәсіпорын блокқа бөгде адамдардың кіруін болдырмайтын және олардың сақталуын қамтамасыз ететін, осыған арнайы бөлінген орындарда сәулелену көздері блоктарын сақтауды ұйымдастырады.

Тасымалданатын РИА-ны сақтау үшін ауданы кемінде 10 шаршы метр жеке үй-жай бөлінеді. Осы үй-жайдың қабырғалары мен есіктерінің сыртқы беттеріндегі сәулелену дозаларының қуаты 3 мкЗв/сағ-тан аспауы тиіс.

Сәулелену көздері блоктарының сақталуын, оның ішінде РИА-ны орнату және жөндеу кезеңінде РИА тиесілі кәсіпорынның әкімшілігі жауапты болады.

Сәулелену көздері блоктары орнатылған жабдықты жөндеу немесе жаңарту жүргізу кезінде РИА-ны есепке алуға және сақтауға жауапты адам сәулелену көздері блоктарын жылжытуды және сақтауды бақылауды жүзеге асырады.

837. 2-4-топтағы РИА-мен тікелей жұмысқа (өндіріс, монтаж, жөндеу, қайта қуаттандыру, қызмет көрсету және бөлшектеу) "А" тобының персоналы санатына жататын, арнайы оқытудан өткен персонал жіберіледі.

Өзінің қызметінің сипаты бойынша РИА иондаушы сәулеленуінің әсер ету саласына түсетін, бірақ тікелей РИА-мен жұмыс істемейтін жұмыскерлер объектінің басшысы бекіткен "Б" тобы персоналының тізіміне енгізіледі.

838. 2-4-топтағы РИА-ны пайдалануға санитариялық-эпидемиологиялық оң қорытынды болған кезде жол беріледі.

839. Ұйымда құрамындағы радионуклидті көздердің жиынтық белсенділігі 10 ЕАМБ-дан асатын мөлшердегі 1-топтағы РИА-мен жұмыс істеуге санитариялық-эпидемиологиялық оң қорытынды болған кезде жол беріледі.

840. РИА-ның (тәжірибелік) үлгілерін дайындауға техникалық құжаттама бойынша жол беріледі.

РИА-ның техникалық құжаттамасына және РИА құрамында пайдаланылатын радионуклидті көздерге қойылатын талаптар осы Санитариялық қағидаларға 50-қосымшада келтірілген.

841. РИА-ны пайдалану шарттарының (қысым, температура, ылғалдылық, агрессиялық ортаның болуы) техникалық құжаттамаға сәйкестігі қамтамасыз етіледі.

842. РИА конструкциясын әзірлеу кезінде:

1) көздің блоктағы жағдайы ("жұмыс" немесе "сақталу" жағдайы) туралы ақпарат беретін құрылғының болуы;

2) көз блогының шегінен тыс сәулеленудің тікелей шоғының шығуын жабу және көз "сақталу" жағдайында болған кезде сәулелену деңгейлерін регламенттелген шамаларға дейін төмендету мүмкіндігі;

3) көздің "сақталу" жағдайынан "жұмыс" жағдайына арнайы кілтті пайдаланбай ауысу мүмкіндігін болдырмайтын, бірақ оны "жұмыс" жағдайынан "сақталу" жағдайына кедергісіз ауыстыруға мүмкіндік беретін көзді "жұмыс" және "сақталу" жағдайларында сенімді бекіту;

4) арнайы құралды пайдаланбай және дайындаушының пломбасын бұзбай көзге қолжетімділіктің болмауы;

5) бөгде адамдардың рұқсатсыз оны шешіп алу мүмкіндігін болдырмайтын стационарлық РИА-ны сенімді бекіту көзделеді.

Осы тармақтың алғашқы үш талабы РИА корпусының шегінен тыс шығарылатын сәулелену шоғы болмайтын және көз қозғалмайтын РИА-ға қолданылмайды.

843. Тұрақты жұмыс орындары бар үй-жайларда пайдалануға арналған 4-топтағы РИА көзінің блогын радиациялық қорғау көз блогының бетінде эквивалентті сәулелену дозасының қуатын 100 мкЗв/сағ-тан асырмай және одан 1,0 м қашықтықта 3,0 мкЗв/сағ-тан асырмай әлсіретуді қамтамасыз етеді. Тұрақты жұмыс орындары жоқ үй-жайларда пайдалануға арналған РИА үшін көз блогының бетінен 1,0 м қашықтықта эквивалентті сәулелену дозасының қуаты 20 мкЗв/сағ-тан аспауы тиіс. Бұл талаптар көздің "сақталу" жағдайында тұрған кезде барлық нүктелер үшін және көз "жұмыс" жағдайында тұрған кезде техникалық құжаттамада көрсетілген сәулеленудің жұмыс шоғы аймағынан тыс барлық нүктелер үшін орындалады.

844. 1-топтағы РИА үшін сіңірілген сәулелену дозасының қуаты пайдаланудың кез келген қалыпты жағдайларында олардың бетінің кез келген қолжетімді нүктесінен 0,1 м қашықтықта 1,0 мкЗв/сағ-тан аспауы тиіс. 1-топтағы РИА үшін, сондай-ақ қорытындыға сәйкес радиациялық бақылау және есепке алу талабы етілмейтін РИА үшін радиациялық қауіптілік белгісін корпустың ішкі бетінде немесе көздің блогында қоюға жол беріледі.

2-топтағы РИА үшін бұл талап көз "жұмыс" жағдайында тұрған кезде техникалық құжаттамада көрсетілген сәулеленудің жұмыс шоғы аймағын қоспағанда, барлық нүктелер үшін орындалады.

845. РИА-ның (көздер блоктарының) радиациялық қорғаныш конструкциясы механикалық, химиялық, температуралық және басқа да әсерлерге төзімді болып орындалады.

846. Беттің кез келген қолжетімді нүктесінен 0,1 м қашықтықта эквивалентті сәулелену дозасының қуаты кез келген қалыпты пайдалану жағдайларында 1,0 мкЗв/сағ-тан аспайтын тасымалданатын РИА-мен жұмыс кез келген өндірістік үй-жайларда және ашық ауада жүргізілуі мүмкін.

Бұл талап орындалмайтын тасымалданатын РИА-мен жұмысқа осы Санитариялық қағидаларға сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды болған кезде ғана жол беріледі.

847. РИА-ның сыртқы бетінде (көз блогында) кемінде 3,0 м қашықтықтан анық көрінетін радиациялық қауіптілік белгісі жазылады. 1-топтағы РИА үшін, сондай-ақ қорытындыға сәйкес радиациялық бақылау және есепке алу талап етілмейтін РИА үшін корпустың ішкі бетіне немесе көздің блогында радиациялық қауіптілік белгісін жазуға жол беріледі.

РИА-ның радиациялық қорғанышын жобалау кезінде барлық жағдайларда 2-ге тең қор коэффициенті пайдаланылады.

848. 2-4-топтағы стационарлық РИА-ны орнату техникалық құжаттамаға және жобаға қатаң түрде сәйкестікте жүзеге асырылады. РИА-ны орнату және бекіту тәсілі оларды бөгде адамдардың рұқсатсыз пайдалану мүмкіндігін болдырмайды және көздердің сақталуын қамтамасыз етеді.

849. 4-топтағы РИА-ны орнату кезінде олар тұрақты жұмыс орындарынан барынша алшақтатылады.

850. 2-4-топтағы РИА-ны пайдаланған кезде мынадай талаптар орындалады:

1) сәулелену шоғы осы үй-жайда жұмыс істейтін адамдар үшін барынша қауіпсіз жаққа бағытталады (жерге қарай, негізгі қабырға жаққа);

2) РИА-ны орналастыруды қосымша радиациялық қорғаныш құралдарын (стационарлық немесе тасымалданатын) пайдалана отырып, тұрақты жұмыс орындарында және адамдардың болуы ықтимал орындарда дозаның қуаты 1,0 мкЗв/сағ-тан аспайтындай етіп жүзеге асыру керек;

3) 3-4-топтағы стационарлық РИА көздері блогының бетінен 1,0 м кем қашықтықта тұрақты жұмыс орындарының болуына жол берілмейді және осы аймаққа бөгде адамдардың кіруін болдырмайды.

851. 3-4-топтағы РИА-ны монтаждау және баптау, көздер блоктарын қайта қуаттандыру, сондай-ақ оларды жөндеу және техникалық қызмет көрсетуді пайдаланатын ұйымның немесе "Рұқсаттар және хабарламалар туралы" 2014 жылғы 16 мамырдағы Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензиясы бар өзге ұйымның тиісті даярлықтан өткен қызметкерлері жүзеге асырады.

852. 3-4-топтағы стационарлық РИА-ны монтаждағаннан және баптағаннан кейін өлшеулердің тиісті түрлерін жүргізу құқығына аккредиттелген ұйым радиациялық қауіпсіздікке жауапты адамның қатысуымен:

1) көз блогының сыртқы бетінде (РИА) және одан 1,0 м қашықтықта;

2) жақын орналасқан жұмыс орындарында;

3) РИА-ны және ол орнатылған жабдықты пайдалануға байланысты емес адамдардың қолжетімділігі ықтимал орындарында эквивалентті сәулелену дозасының қуаты өлшенеді;

4) блок бетінің радиоактивті ластануына бақылау жүргізіледі.

853. Жүргізілген өлшеулердің нәтижелері бойынша өлшеулер хаттамасының екі данасы ресімделеді. Бір данасы пайдаланатын ұйымда, ал екіншісі РИА-ға монтаждау және баптау жүргізген ұйымда қалады.

854. 3-4-топтағы стационарлық РИА-ны монтаждау және баптау аяқталған соң және қажетті радиациялық бақылау жүргізілгеннен кейін оларды құрамына пайдаланатын ұйымның, РИА-ны монтаждау және баптауды жүзеге асыратын ұйымның және радиациялық бақылау жүргізетін ұйымның өкілдері кіретін комиссия пайдалануға қабылдайды. РИА-ны пайдалануға қабылдау актімен ресімделеді, оның бір данасы пайдаланатын ұйымда сақталады.

855. 3-4-топтағы стационарлық РИА-ны пайдалануға қабылдау үшін ұйым комиссияға:

1) РИА-ның техникалық құжаттамасын;

2) санитариялық-эпидемиологиялық қорытындысын;

3) РИА көз блоктарында орнатылған көздердің паспортын;

4) РИА-ны орналастыру жобасын (стационарлық РИА үшін);

5) өлшеулер хаттамасын;

6) радиациялық қауіпсіздікке жауапты адамды, сондай-ақ көздерді есепке алу және сақтауға жауапты адамдарды тағайындау туралы бұйрықтарды (ұйымда радиациялық қауіпсіздік қызметі болмаған жағдайда);

7) РИА-ны пайдалану кезіндегі радиациялық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықты;

8) радиациялық авариялардың алдын алу жөніндегі нұсқаулықты;

9) радиациялық қауіпсіздік қызметі туралы ережені немесе радиациялық қауіпсіздікке жауапты адамның лауазымдық нұсқаулығын;

10) радиациялық бақылау жүргізу тәртібі туралы ережені;

11) кіріс-шығыс журналын;

12) ұйым басшысының бұйрығымен бекітілген "А" және "Б" тобы персоналына жатқызылған ұйым қызметкерлерінің тізімін;

13) персоналға радиациялық қауіпсіздік бойынша нұсқама журналын ұсынады.

856. Пайдалануға қабылданған 3-4-топтағы РИА-ны қолдануға санитариялық-эпидемиологиялық оң қорытынды болған кезде жол беріледі.

857. Егер бұл пайдалану жөніндегі нұсқаулықта көзделмесе, РИА көздері блоктарынан көздерді алуға жол берілмейді.

858. Көз блогын зарядтау (қайта зарядтау) тек РИА-ның техникалық құжаттамасында көрсетілген көздерге ғана жүргізіледі. Осы мақсатта техникалық құжаттамада көзделмеген, олардан физикалық параметрлері (белсенділігі, радионуклид, өлшемдері) бойынша ерекшеленетін немесе пайдалану мерзімі өтіп кеткен көздерді қолдануға жол берілмейді.

859. Одан әрі пайдалануға жатпайтын барлық топтардың РИА-лары бөлшектеліп, МҰ көмуге тапсырылуы тиіс. 2-4-топтағы стационарлық РИА-ны демонстрацияда "Рұқсаттар және хабарламалар туралы" 2014 жылғы 16 мамырдағы Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензиясы бар ұйымдардың күшімен орындалады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
1-қосымша

**Радон және оның туынды өнімдерінің атмосфераға жол берілген шығарындысын есептеу**

Есептеу шарттары – әрқайсысында 30 мг радийі бар 6 генераторлы бірлестікті зертхана.

Практикалық деректерге қарай бір генератордан тәулігіне шығатын радонның нақты шығарындысы шамамен 37 МБк құрайды. Бір жылда (300 жұмыс күні) радонның жиынтық шығарындысы:  $37 \times 10^6 \times 6 \times 300$  тәулік =  $1800 \times 37 \times 10^6 = 666$  МБк құрайды.

Егер радиоактивті заттардың шығарындысындағы шоғырлану (радон үшін – 55,5 Бк/л) ДК<sub>А</sub> мәнінен артпаса, ал жылдық жиынтық

шығарындының мөлшері белгіленген рұқсат етілген шығарынды мәнінен артық болмаса, онда ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерге сай желдетілетін ауаны тазаламастан жоюға жол беріледі. Бұл ретте Б санатындағы адамдардың ішкі және сыртқы сәулелену дозасының деңгейі, ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерде осы санатқа сай белгіленген шекті дозадан артық болмауы тиіс.

Қаралатын жағдайда желдеткіштің жобалық өнімділігі сағатына  $V = 6000 \text{ м}^3/\text{сағ}$ . Желдеткіштің жұмысы үздіксіз, тәулігіне 24 сағат. Бұл ретте тәуліктік ауаның шығарылуы  $144 \cdot 10^3 \text{ м}^3$ , ал жылына -  $432 \cdot 10^5 \text{ м}^3$  құрайды, бұл ретте радонның рұқсат етілген шығарындысы:  $\text{РЕШ} = 432 \times 10^5 \times 5,55 \text{ Бк} = 24 \times 10^{10}$ , ал радонның іс жүзіндегі жиынтық шығарындысы –  $666 \text{ МБк}$  құрайды.

Алынған деректерге байланысты радонның белсенділігі  $222 \text{ МБк}$  болатын 6 генератордан тәуліктік шығарынды кезінде, рұқсат етілген шығарынды 1 жыл ішінде (РЕШ) мөлшерден артпайды.

Сыртқа тарату шкафтары жабдықталған, ФП матасынан жасалған сүзгілерді қолдану есебінен туынды өнімдердің атмосфераға шығарылуына іс жүзінде жол жіберілмейді. Сүзгіде радонның туынды өнімдерін ұсталып қалу  $100\%$  ( $99,9\%$ ) құрайды.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
2-қосымша

Нұсқау өткізу  
ЖУРНАЛЫ

Басталды 20 \_\_\_\_ жылғы \_\_\_\_\_

Аяқталды 20 \_\_\_\_ жылғы \_\_\_\_\_

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Күні	Нұсқадан өтетін	Нұсқадан өтетін	Нұсқаудың	Нұсқаушының аты	Қолы
------	-----------------	-----------------	-----------	-----------------	------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Нұсқау-дан ө  
адамның

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
3-қос

**Радон шипажайында радон концентраты бар құтылары бойынша кіріс-шығыс журналы**

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күні	Апта күні	Радон концентраты бар құтының алынған саны	Жеткізушінің қолы	Қабылдаушының қолы	Жұмсалған құтылар саны	Жіберілген ванналар саны
------	-----------	---	----------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
4-қос

Порциялық құтыларда (жіберілетін өнімнің) бақылау  
ЖУРНАЛЫ

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күні	Барботердің № және оның белсенділігі, Бк	Үлгілік сәуле көздің белсенділігі (Ra-226) (мкКи) Q, имп/сек (NRa)	NRa-Nф K=----- -- = Q имп/сек = ----- ---- мкКи	Порциялық құтының белсенділігі, имп/сек	Nфл-Nф имп/сек	Құтының белсенділігі Nфл-Nф K=-----
------	--	--	--	---	----------------	-------------------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

7

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойлатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
5-қос



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

## Радиоизотопты диагностика зертханалары үй-жайларының жиыны мен ауданы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Үй-жайдың атауы	Ауданы кемінде мІ
---	-----------------	-------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

1.	Радиоизотоптық қамтамасыз ету блогы	
1)	Радиофармацевтикалық препараттарды қабылдау бөлмесі	10
2)	Қойма	10
3)	Қалдық сақтау қоймасы	10
4)	Радиофармацевтикалық препараттарды өлшеп-орау орны	18
5)	Жуу бөлмесі	12
6)	Радиациялық қамтамасыз ету блогының санитариялық-радиациялық шлюзі	8

	Ин виво радиодиагностикалық зерттеулер блогы	
2.	Қысқа мерзімдік радиоактивті изотоптар	18
1)	генераторы бар емшара бөлмесі	18
2)	Радиофармацевтикалық препараттарды көк	12
3)	тамырдың ішіне енгізу үшін емшара бөлмесі	18
4)	Радиофармацевтикалық препараттарды тамақ	18
5)	арқылы енгізу үшін емшара бөлмесі	10
6)	Радиометрия бөлмесі	24
7)	Гамма-камера бөлмесі	10
8)	Гамма-камера үшін пульт бөлмесі	6
9)	ЭЕМ үй-жайы	
	Биорталардың радиометрия үй-жайы	
	Фотозертхана	

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

10)	Науқас адамды алдын ала қарау бөлмесі	10
11)	Пациенттерге арналған дәретхана	1,6 x 1,1 4,8 әрбір
12)	Күту бөлмесі	үшін, бірақ 10–нан кем

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3.	Ин витро радиодиагностикалық зерттеулер	18,
1)	блогы	2-ден артық әрбір көбейеді.
2)	Радиохимиялық	12,
3)	Радиометриялық	автоматты есептегіш болса, әрқайсысы үшін
4)	Центрифугалық	8
5)	Криогенді қойма	10,
6)	Жуу бөлмесі	3 және одан көп төме болғанда, 3-тен көп әр
7)	Қан сыналасын алу бөлмесі	4-ке көбейеді.
8)	Зертханашылар бөлмесі	12
9)	Дәрігер кабинеті	12
	Күту бөлмесі	12
		10
		10

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4.	Радиоизотоптық диагностика зертханасының жалпы үй-жайлары	
1)	Меңгеруші кабинеті	12
2)	Дәрігер персоналы бөлмесі	10,
3)	Орта буын персоналының бөлмесі	2-ден артық әрбір
4)	Инженерлік-техникалық персоналдың бөлмесі	көбейеді 10,
5)	Жабдықты жөндеу және реттеу шеберханасы	бір адамға 3,25-ден ке
6)	Аға медбикенің бөлмесі, материалдық	24
7)	бөлмесімен	12
8)	Қосалқы бөлшектер мен шығыс материалдары	10
9)	қоймасы	3x3
	Жинау құралдары қоймасы (біреуі жұмыс	5
	бөлмелері, екіншісі жалпы үй-жайлар үшін)	1,6x1,1
	Персоналдың жеке гигиена бөлмесі	
	Дәретхана	



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
б-қосы

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

## Радиоизотоптық диагностика үй-жайларындағы температура және ауа алмасу жиілігі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Үй-жайлар атауы	Температура Сғ	Ауа алмасу жиілігі
---	-----------------	----------------	--------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Ішке сору

Се

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1.	РФП қабылдау үй-жайы, фотозертхана			
2.	Қойма, қалдықтар қоймасы			
3.	Өлшеп-орау, жуу, генераторлық, емшара бөлмесі	18	3	4
4.	Радиометрия кабинеті, гамма-камера үй-жайы, ЭЕМ үй-жайы, гамма- камера пульт бөлмесі, қарау бөлмесі, 20 радиохимиялық бөлме, инженерлік-техникалық персонал бөлмесі, науқастарды күту бөлмесі, фотозертхана	18 20 20	4 4 3	5 5 4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5.	Персонал бөлмелері	20		3	3
6.	Қосалқы бөлшектер мен шығыс материалдары бөлмесі.	16		-	1,5
7.	Центрифугалық және криогенді қойма	18		1	3
8.	Наукастардың күту бөлмесі	20		2	2
9.	РФП енгізбестен бұрын Санөткізгіш, жеке гигиена бөлмесі	25		4	4
10.	Жинау құралдары қоймасы	18		-	1,5
11.	Дәретханалар	20		-	Са 50 пи

Ескерту:

\*Ишке сору-сыртқа тарату желдеткіші тұрақты жұмыс істейді.

\*\*Гамма-камера үй-жайы ауа баптағыш көмегімен тұрақты температурамен қамтамасыз етілуі тиіс.

"Радиациялық қауіпті  
объектілерге қойылатын  
санитариялық-эпидемиологиялық  
талаптар" санитариялық  
қағидаларына  
7-қосымша

Ажыратқаннан кейін ҰНГ-мен жұмыс режимінің қауіпсіздігін есептеу

Ескерту. 7-қосымша жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

ҰНГ-ны ажыратқан соң онымен жұмыс істейтін оператордың сәулеленуінің эквивалентті дозасының шамасы,  $H$ , мына формуламен есептеледі:

$$H = P_0 \times JQ \times J_{\text{такт}} \times J_{\text{түзету}} \times J_{\text{тжүм}} \quad (1)$$

мұнда,  $P_0$  - ҰНГ-ның қорғаныш қабығының активті бөлігінен гамма-сәулесінің эквивалентті доза қуатының мәні, мкЗв/сағ.;

$P_0$  тікбұрышты координат жүйесінде нейтрон трубкасы нысанасы ортасында орналасқан нүктеден бастап санағанда, жұмыс орнының  $X, Y$  координатасына тәуелді, 1 суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады.

$JQ$  – түзету коэффициент, ҰНГ-ның  $Q$  нейтрондары ағынын туындататын орташа мәнін есепке алатын өлшеусіз шама, келесі формула бойынша анықталады;

$$JQ = \frac{Q}{Q_0} \quad (2)$$



мұнда,  $Q_0 = 1.10e9$  нейтр/сек

Ж такт - ҰНГ-ның жұмысын тоқтатқанға дейін такт ішінде үздіксіз жұмыс істеуін есепке алатын түзету коэффициенті, өлшеусіз шама, 2-суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады;

Жт түст – түст ұстап тұру уақытын, оның аралығында оператор ҰНГ-ның қасындағы жұмыс орнына жайғасады есепке алатын түзету коэффициенті өлшеусіз шама, 2-суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады;

Ж тжұм – тжұм ҰНГ-ның қосылған кезінде жұмыс істеп тұру уақытын есепке алатын түзету коэффициенті, 2-суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады

ҰНГ-нан нейтрондардың шығуы туралы деректер жоқ болғанда Н мәні мына формула бойынша есептеледі

Рөлш

$$H = \dots \times Жтүст \times Ж тжұм \quad (3)$$

Жт түст

мұнда Рөлш — жұмыс орнындағы ҰНГ-ның корпусынан шығатын гамма-сәуле дозасы қуатының өлшенген мәні, мЗв/ч; Жт түст\* - ҰНГ-ның тоқтатылғаннан кейін доза қуатына өлшеу жүргізгенге дейінгі t түст\* уақытқа түзету;

Жт түст x Ж тжұм — (1) формулаға сай.

Жұмыс орнындағы радиациялық жағдай радиациялық қауіпсіздік талаптарына жауап береді, егер мына шарттар орындалса:

$$H < ДМД \times тжұм$$

мұнда ДМД = 1,183в/сағ

Мұндай жағдайда жұмысы тоқтатылған ҰНГ-ның таңдалған параметрлеріне  $Q$ ,  $t_{белс}$ ,  $t_{ұст}$ ,  $t_{жұм}$  сәйкес ҰНГ-ның және персоналдың сәулетелену алаңында жоспарланған жұмыс істеу тәртібі белгіленеді.

Егер де,  $H > ДМД \times (t_{жұм} \cdot 5)$

онда жоспарланған жұмыс тәртібі келесі төмендегі тәсілдердің бірі арқылы түзетіледі

1. ҰНГ-дан шығатын нейтрондардың орташа мәнінің төмендеуі  $Q_k$  мәніне дейін:

$$Q_k = Q \times \frac{ДМД \times t_{жұм}}{H} \quad (6)$$

2. ҰНГ-ның жұмысының  $t_{белс}$  ұзақтығының қысқаруы 2-суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады,  $J_{тбелс}$  мәнінің мына формула бойынша есептеледі:

$$J_{тбелс.к} = J_{тбелс} \times \frac{ДМД \times t_{жұм}}{H} \quad (7).$$

3. Ұстап тұру ұзақтығы мәніне дейін  $t_{ұст.к}$  2-суретте көрсетілген номограмма бойынша анықталады,  $t_{ұст.к}$  мәні бойынша мына формула бойынша есептелген:

$$J_{t_{ұст.к}} = J_{t_{ұст}} \times \frac{ДМД \times t_{жұм}}{H} \quad (8).$$

4. Жұмысы тоқтатылған ҰНГ-мен жұмыс жасайтын оператордың жұмыс уақыты ұзақтығының қысқаруы  $t_{жұм}$  2-суретте көрсетілген номограмма бойынша  $J_{тжұм.к}$  есептеледі:

$$J_{тжұм.к} = J_{тжұм} \cdot \frac{D_{мд} \times t_{жұм}}{H} \quad (8).$$

5. Операторға алдында тұрған міндеттерді орындау үшін анағұрлым сәйкес келетін режимді таңдауды қамтамасыз ету мақсатында жоғарыда санамаланған шараларды құрамдастыру (4).

Жұмыс істеп тұрған ҰНГ сәулесінен персоналды қорғауды есептеу

Ұңғымадан тыс жұмыс істеп тұрған ҰНГ шығаратын сәуледен қорғанудың қорғаныш қабатының қалыңдығы ( $d$ ), іске қосу жұмыстарында мына формула арқылы анықталады:

$$d = \lambda \ln \frac{C \times N_0 \times hm}{4\pi \times R^2 \times P} \quad (1)$$

мұнда,

$\lambda$

- нейтрондар ағыны тығыздығының релаксация ұзындығы, см;

$N_0$  -

$4\pi$

денелік бұрышында ҰНГ шығаратын нейтрондар ағыны, нейтр/сек;

$C$  - түзету өлшемсіз коэффициенті;

$hm$  — меншікті максималды эквивалентті доза, Зв. см<sup>2</sup> / нейтр.;

(энергиясы 14 МэВ нейтрондар үшін  $hm = 4,3 \cdot 10^{10}$  Зв. см<sup>2</sup>/ нейтр.)

R- нейтрон түтігі нысанасынан қорғаныштың сыртқы бетіне дейінгі қашықтық;

P – эквивалентті дозаның жобалық қуаты , Зв/час

Кесте. Энергиясы 14 МэВ нейтрондар үшін

$\lambda$

и C мәндері

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш материалы	$\lambda$ , см	С
--------------------	-------------------	---

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Бетон	19,7	1,2
-------	------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

Парафин	17,5	1,3
---------	------	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Су	16,9	1,3
----	------	-----



(1) формула қалыңдығы 15см -ден 100см дейінгі болатын қорғанышты есептеу үшін қолданылады.

Қорғаныш конструкцияларының сәуле шығарудың эквивалентті дозасының жобалық мәнін қамтамасыз етуі мүмкін болмаған жағдайда, нейтрон түтігінен жұмыс орнына дейін минимальды шектелген қашықтық R мин мына формуламен анықталады:

$$R = \frac{-d/\lambda}{C \times N_{oe}} \quad (2)$$

$$4\pi R^2 \times ДДПа$$

мұнда ДДПа - нейтрон ағыны рұқсат етілген тығыздығы, нейтр/сек;

R мин ҰНГ тұрған орнынан аз қашықтықта орналасуы қажетті болғанда, ҰНГ бір жылдағы жұмыс істеудің шектелген уақыты мына катынастармен анықталады:

$$t = T \frac{ДДПа}{\phi} \quad (3)$$

мұнда T – бір жылдағы жұмыс уақыты, сағ. (персоналға арналған T=1700сағ.)

$\phi$

— жұмыс орнындағы нейтрон ағынының тығыздығы, нейтр/ (см<sup>2</sup>.С).

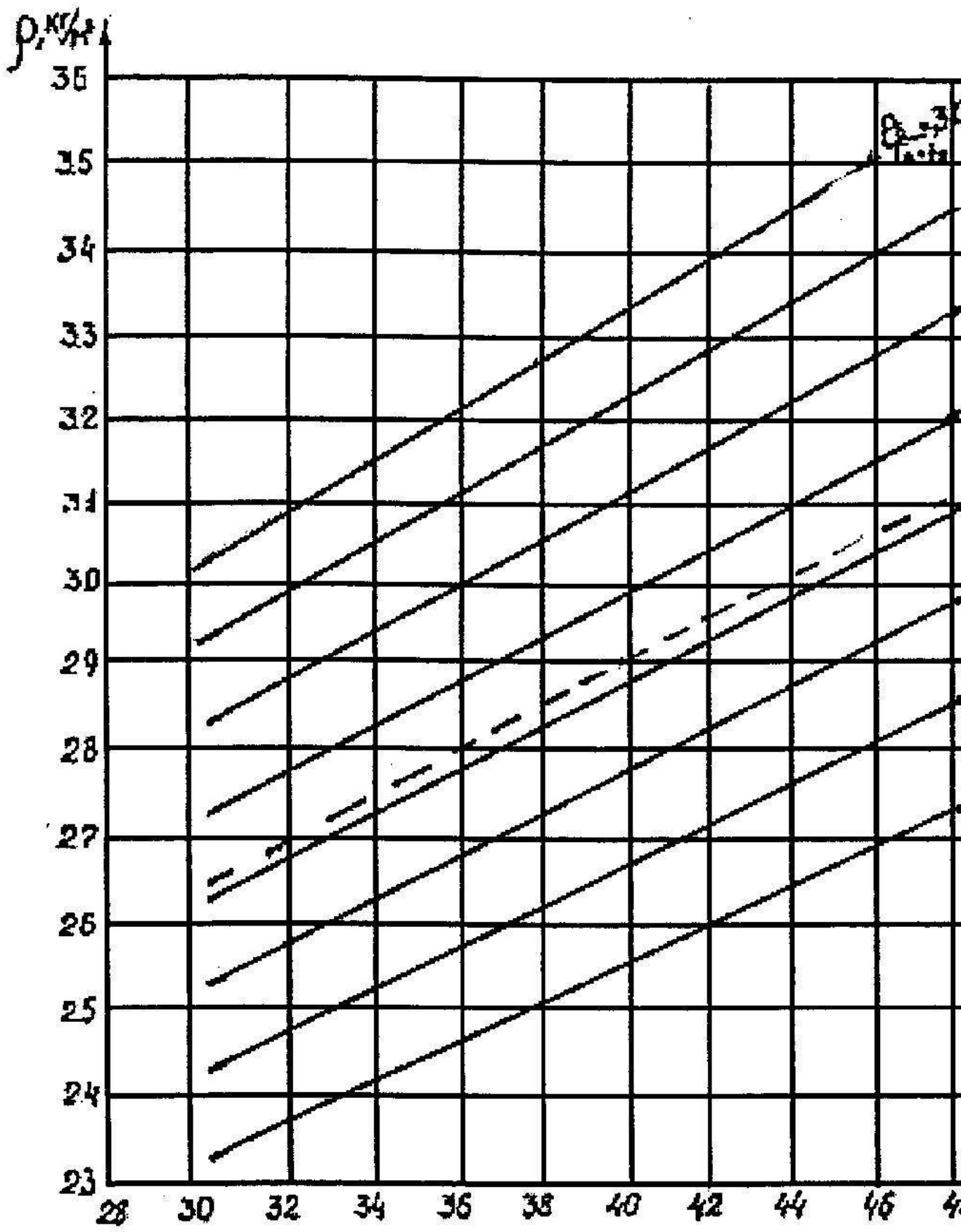
$\phi$

- өлшеу құралдарын қолдану арқылы немесе келесі формуламен есептеп анықталады:

$$\varphi = \frac{-d/\lambda \cdot C \times N_{oe}}{4\pi R^2} \quad (4)$$

мұнда,  $R^2$  - нейтрон түтігінен жұмыс орнына дейінгі қашықтық, см.

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған



1-сурет. P0 эквивалентті дозасы қуатының номиналды мәнінің кеңістіктік таралуы ҰНГ қорғау қаптамасының белсендірілген бөлігінің гамма-сәулеленуі. Санаудың басы нейтрондық түтікшенің нысана ортасымен біріктірілген, x осі ҰНГ осімен сәйкес келеді. 1 қисық  $x = 0$  см, 2- $x = 10$  см, 3- $x = 20$  см, 4- $x = 30$  см, 5- $x = 40$  см, 6- $x = 50$  см үшін есептелген.

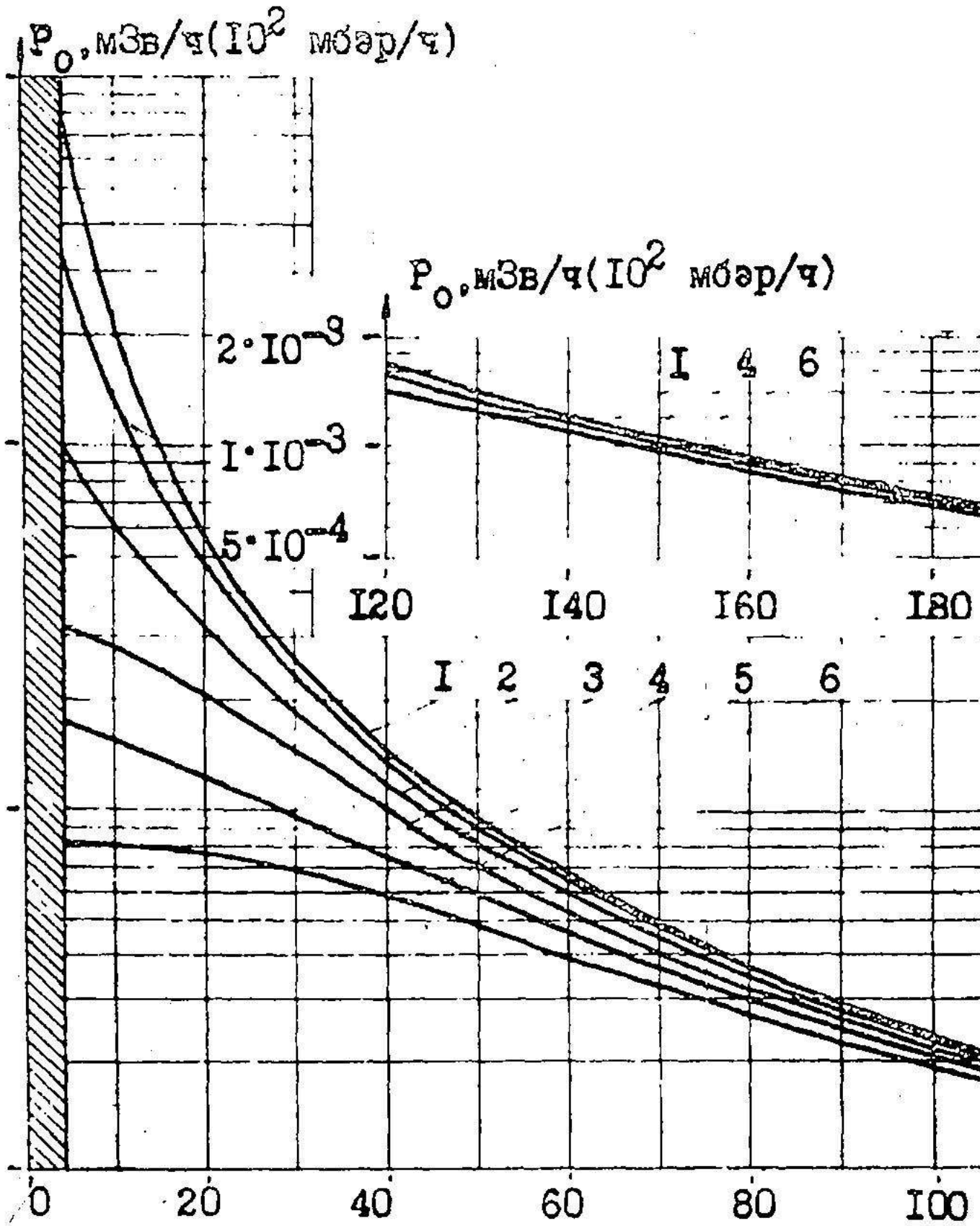
Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған



2-сурет. Түзету коэффициенттерін анықтауға арналған номограмма: сіз ұсталу уақытын есепке алатын Жтұст (1 қисық), сондай-ақ активтендіру уақытын есепке алатын Жтакт (2 қисық), сондай-ақ персоналдың жұмыс уақытын есепке алатын Жжұм (3 қисық).

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
8-қосымша  
1-нысан

**Радиоактивті көздермен толықтырылған радиоактивті заттарды, аспаптар мен қондырғыларды есепке алудың кіріс-шығыс журналы**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Кіріс	Шығыс
-------	-------	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жеткізуші	Жөнелтпе құжат №, күні	Көздің, қондырғының, құралдың атауы	Зауыттық номері	Техникалық паспорт №, күні	Паспорт бойынша белсенділігі	Құрал немесе көз қашан және кімге берілді	Жөнелтпе құжатың немесе талап ету құжатының нөмірі, күні	Берілу күніндегі белсенділігі
-----------	------------------------	-------------------------------------	-----------------	----------------------------	------------------------------	---	--	-------------------------------









Ескертпе:

1) Әрбір көзге (иондаушы сәуле көзі бар қондырғыға немесе құрылғыға) журналдың жеке беті арналады;

2) Есепке алу журналы тұрақты сақталады.

2-нысан

БЕКІТЕМІН \_\_\_\_\_

(мекеме басшысының қолы)

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_

Мекемеде радиоактивті изотоптарды шығындау және есептен шығару туралы АҚТІ

\_\_\_\_\_

(мекеменің атауы)

Осы \_\_\_\_\_ актіні \_\_\_\_\_ мына \_\_\_\_\_ қызметкерлер

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты)  
жұмыс жетекшісі \_\_\_\_\_

жасады,

(тегі, аты, әкесінің аты)

\_\_\_\_\_ сағ. \_\_\_\_\_ мин. өлшеулер бойынша меншікті белсенділігі

\_\_\_\_\_ және жалпы белсенділігі \_\_\_\_\_ мөлшердегі (алғашқы құны \_\_\_\_\_ теңге)

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ талап бойынша алынған радиоактивті \_\_\_\_\_ зат

\_\_\_\_\_ (көздің атауы, номері, паспорт номері мен күні)  
20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_ пайдаланылды.

(жұмыстардың сипатын көрсету)

Жұмыс \_\_\_\_\_ жүргізілді

\_\_\_\_\_ (қызметкердің тегі, аты-жөні)  
Жұмыс \_\_\_\_\_ үдерісінде

\_\_\_\_\_ (бастапқы изотоппен не болғаны туралы қысқаша сипаттама)

Мына түрдегі қалдықтар

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ құжат бойынша көмуге жіберілді.

Заттардың қалдығы \_\_\_\_\_ мына мөлшерде

жалпы белсенділігі

(қоймаға қайтарылды немесе жоқ)

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_

Жұмыстың жетекшісі \_\_\_\_\_

(қолы)

Қызметкер \_\_\_\_\_

(қолы)

Изотоптарды сақтауға жауапты \_\_\_\_\_

(қолы)

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_

3-нысан

Рұқсат етілді \_\_\_\_\_

(мекеме басшысының қолы)

20\_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ ТАЛАП

\_\_\_\_\_Ү

шін (қандай нақты жұмыс үшін қажетті екендігін көрсету)

мына радиоактивті заттарды беруіңізді сұраймын:

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қажет етіледі

Іс жүзінде берілді

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қосындылар түрі	Саны	Жалпы	Саны (массасы,	Белсенділігі
-----------------	------	-------	----------------	--------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--

Паспорты бойынша	Затты уақытына есептегенде
------------------	----------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Талап еткен қызметкер: \_\_\_\_\_  
(тегі, аты, әкесінің аты)

Берді, радиоактивті заттарды сақтауға жауапты адам: \_\_\_\_\_  
(тегі, аты, әкесінің аты)

(зертхананың немесе цехтың атауы) \_\_\_\_\_

(мекеменің атауы) \_\_\_\_\_

Алдым \_\_\_\_\_  
(қолы)

Сағаты \_\_\_\_\_ (қысқа мерзімдік нуклидтер үшін)

20 \_\_ жылғы " \_\_ " \_\_\_\_\_

Ескертпе: Талап екі данада дайындалады және біреуі радиоактивті заттарды сақтауға жауапты адамда, екіншісі алған адамда сақталады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге

қойылатын санитариялық-

эпидемиологиялық талаптар"

санитариялық қағидаларына

9-қосымша

Гамма және нейтронды сәуле көздерімен жұмыс істеу барысында персоналдың сәулеленуі мүмкін іс-әрекеттердің тізбесі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Операциялар	Сәуленетін дене бөл.
----------	-------------	----------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Сақтайтын контейнерді сақтау-құдығынан көтеріп шығарып, оны қойманың еденіне қою.	Барлық дене, қолдың
---	---	---------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3	Сақтау контейнерінен көзді тасымалдау конейнеріне салу	Барлық дене, қолдың
---	---	---------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4

Тасымалдау контейнерінің қақпағын жабу

Барлық дене, қолдың



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5.	Тасымалдау контейнерін контейнердің қасына апару	транспорттық	Барлық дене, қолдың
----	---	--------------	---------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6.

Тасымалдау контейнерінің қақпағын ашу

Барлық дене, қолдың

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7

тасымалдау контейнерінен көзді алып  
транспорттық контейнерге салу

Барлық дене, қолдың



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9

Транспорттық контейнерді скважинаға апару

Барлық дене



11	Транспорттық контейнерден көзді алып тасымалдаушы контейнерге салу	Барлық дене, қолдың
----	--	---------------------





13	Тасымалдау контейнерін құралдың қасына апару	скважиналық Барлық дене, қолдың
----	--	---------------------------------



15	Көзді тасымалдау контейнерінен көзді алып ұңғымалық құралдың зонд құрылғысына салу	Барлық дене, қолдың
----	--	---------------------

16	Ұңғымалық құралдың құйрық бөлігін	Барлық дене, қолдың
----	-----------------------------------	---------------------

17	Ұңғымалық құралды төсемнен көтеріп, оны ұңғыманың сағасына апарып салу.	Барлық дене, қолдың
----	---	---------------------

Ескертпе: Ұңғыманың сағасынан снарядты көтеруден бастап көзді қойманың қорғаныш құрылғысына орнатқанға дейінгі операциялардың кері бірізділігі осы қағидалардың тармақтары үшін сақталатын жағдайларда жүргізіледі.

"Радиациялық қауіпті объектілерге

қойылатын санитариялық-

эпидемиологиялық талаптар"

санитариялық қағидаларына

10-қосымша

Жанды қимадағы ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Зиянды бөлінділер атауы	Ысытылмаған үдеріс	Ысытылған үдеріс
-------------------------	--------------------	------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радиоактивті газдар және фтордың, хлордың, азоттың, сынаптың қосылыстары	2,0	2,5
Радиоактивті аэрозольдар	1,0	2,0
Тұзқышқылды, күкіртқышқылды және аммиак қосылыстарының булары	1,0	1,5
Сілтілік ерітінділердің, еріткіштердің булары	0,7	1,0
Азот булары	-	3,0-5,0

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
11-қосымша

**Еңбек жағдайларын бақылау бойынша жұмыстар тізбесі**

1. Еңбек жағдайларын өндірістік бақылаудың міндеттері мыналар болып табылады:

1) барлық жұмыс орындарында және қоршаған ортада РҚА деңгейіне бақылау жүргізу (байқау аймағында);

2) персоналдың дербес сәулеленуін есепке алу және бақылау;

3) кеніштерде ауа-радонды алуды жүргізу (желдеткіш қызметі және ӘТҚҚБ қызметкерлерімен бірге);

4) персоналдың сәулеленуі мен қоршаған ортаның ластану деңгейін төмендету үшін радиациялық жағдайды бағалау және шараларды қабылдау;

5) экстремальды жағдайлардың алдын алу, шұғыл бекіту және жою бойынша кешенді іс-шаралар кешенін әзірлеу;

6) қорғаныш іс-шараларын бақылау және оларды пайдаланудың тиімділігін бағалау;

7) жұмыс орындарында ІӨФ-дың радиациялық емес әсерлердің деңгейлерін бақылау және олардың кумулятивтік әсерін бағалау;

8) еңбектің микроклиматтық жағдайына бақылау жүргізу;

9) РҚ қамтамасыз ету және еңбектің қалыпты санитариялық-гигиеналық жағдайын қамтамасыз ету жұмыстарының жергілікті жобаларын сараптау;

10) персоналды РҚ және өндірістік санитария саласы бойынша талаптарына және әдістеріне оқыту;

11) жоғары тұрған ұйымдарға есептерді, сондай-ақ кәсіпорынның ішінде пайдалану үшін еңбек жағдайы туралы шұғыл хабарламалар мен егжей-тегжейлі есептерді жасау.

2. Атқарушы биліктің, мемлекеттік санитариялық-эпидемиологиялық қадағалау органдарының немесе басқа да уәкілетті ұйымдардың талаптары бойынша жоспарлы жұмыстан басқа мыналарды орындау қажет:

1) еңбек жағдайларына қосымша бір рет тексерулер жүргізу;

2) кәсіпорынның әртүрлі мерзімдердегі радиациялық және санитариялық-гигиеналық жағдайы туралы деректерін тапсыру;

3) кәсіпорында жұмыс істейтіндерге немесе бұрын жұмыс істегендерге барлық өндірістік жұмыс өтілі кезіндегі, осы саланың басқа кәсіпорындарындағы жұмыстарды қоса алғанда, еңбек жағдайының толық сипаттамасын беру.

Бұл жұмыстарды орындау үшін қажетті жұмыс уақытының резерві көзделуі тиіс, ал бақылаушы қызмет кәсіпорында жұмыс істейтіндердің немесе бұрын жұмыс істегендердің барлық дербес бақылау деректерінен хабардар болуы тиіс.

3. РҚА деңгейін бақылауға мыналар кіреді:

1) персоналдың кәсіби бағытының шеңберінде сыртқы гамма-сәулеленудің ЭДҚ-ын, сондай-ақ өндірістік атмосферада радонның ЭТКБ-ін және уран қатарының РЕРН жоспарлы мерзімдік инспекциялық өлшеулер;

2) радиациялық жағдайдың (РЖ) қалыптасу жағдайларының болжалды өзгеруімен немесе нақты өзгеруімен байланысты кейбір жеке жұмыс орындарында жоғарыда көрсетілген РҚА деңгейлерін оперативті өлшеу;

3) кәсіпорын шегінен тыс жіберілетін көліктің, металл қалдық) тарының, жөндеуге жіберілетін құрал-жабдықтардың радиоактивті ластануын жоспарлы оперативті өлшеу;

4) қосалқы РҚА деңгейлерін (жалпы тиімді дозаға әсері бойынша) эпизодтық тандап өлшеу: тері беттері мен персоналдың арнайы жұмыс киімінің ластануы, құрал-жабдықтар мен үй-жайлар беттерінің ластануы, өндірістік атмосферадағы торий қатарының РЕРН болуы және торонның ЭТКБ, радиоизотоптық құралдармен, эталондармен және басқа да геофизикалық мақсаттар үшін жабық әрі арнайы көздермен жұмыс барысында нейтрондар ағыны мен сыртқы гамма сәулелерінің доза қуаты;

5) қорғаныш іс-шараларын реттеу үшін өндірістік атмосфераны ластайтын көздерді айқындау және қорғаныш құрал-жабдықтарын пайдаланудың тиімділігін бағалау үшін арнайы инспекциялық және зерттеулік сипаттағы бейне суреттер;

6) ауа шығарындыларындағы, су төгінділеріндегі, өндіріс қалдықтарындағы және қоршаған ортадағы РҚА деңгейлерін инспекциялық өлшеу;

4. Персоналдың сәулеленуін есепке алу және бақылау дегеніміз жұмыс істеу шарттарында сәулеленудің жылдық тиімді дозасы белгіленген шектен асып кетуі мүмкін болатын жеке адамдардың дербес экспозициясын анықтау. Бұл ретте уран өндіретін кәсіпорындарға ерекше тән болатын

бақыланатын РҚА мәндерінің ауытқуларын ескере отырып, шекті рұқсат етілген дозаның 0,3 мәнінен нақты дозалары артып кетуі мүмкін адамдардың дербес бақылануын жүзеге асыру орынды.

Бұндай адамдарға ең алдымен жер астында жұмыс істейтін персонал (кіретін ауа ағынының аймағында тұрақты жұмыс істеушілерді қоспағанда), сонымен қатар ГМЗ жеке цехтерінің жұмысшылары жатады.

5. Өздерімен бірге алып жүретін гамма-дозиметрлер және аэрозольдердің сынамаларын алатын құралдар бар болған жағдайда, оларды беру және жинау, өлшеу іс-шараларын жүргізу және алынған нәтижелерді тіркеу – бақылаушы қызметтің міндеті болып табылады. Өздерімен бірге алып жүретін құралдары жоқ адамдардың дербес экспозициясы инспекциялық бақылаудың деректері бойынша жеке адамдардың кәсіби бағдарларын ескере отырып, есептеу жолымен анықталады. Бұл үшін мынадай іс-әрекеттерді орындау қажет:

1) әрбір жеке тұлғаның жұмыс орнын және оның жер астындағы қозғалыс бағдарын анықтайды;

2) жеке адамдар бағдарының ерекше учаскелерін сипаттайтын бақылау пункттерінің желісін таңдап алу және жалпы экспозициялық дозаға қосылатын осы адамның әрбір пункттегі салыстырмалы салымдарын есептейді.

1) бақыланатын уақыт аралығында әрбір пункт бойынша РҚА орташа деңгейін есептейді.

2) дербес экспозицияларды есептейді және оларға экстремальды жағдайларда алынған мәндерді қосады.

3) осы қағидаларда келтірілген дозалық коэффициенттерді пайдалана отырып, экспозициядан тиімді дозаға ауыстырады;

4) бақылау нәтижелерін дербес карточкаларға тіркейді.

6. РЖ-ды бағалауға мыналар енеді:

5) алынған дозиметрлік ақпаратты талдау және жүйелеу;

6) бұдан әрі сәулеленуі шектеулі болуы тиісті адамдарды айқындау;

7) бұдан әрі дамыта жүргізілетін жұмыстарда радиациялық жағдайды болжау;

8) персоналдың сәулеленуін төмендетудің мүмкін жолдарын талдау және сәйкес шараларды қабылдау;

9) РБ-ның көлемін реттеу және қателіктерді талдау.

7. РЖ-ны бағалау үшін қажетті деректер жиынтығы:

1) ағымдағы тиімді дозалардың (әрбір негізгі РҚА бойынша және қосынды) диапазоны бойынша, сонымен қатар бұған дейінгі өтілдегі кумулятивтік дозалар бойынша персоналдың таралуы (соның ішінде бөлімшелер және кәсіптер бойынша)

2) ағымдағы дозалары рұқсат етілген шекті мәннен асып кеткен адамдардың тізімі;

3) жұмыстың әрбір түрі үшін орташа және ең жоғары мәндерін көрсете отыра РҚА деңгейлерінің диапазоны бойынша жұмыс орындарының таралуы;

4) радиациялық жағдайдың қалыптасуына әсер ететін параметрлерді анықтауға мүмкіндік беретін, қолданылатын қорғаныш құрал-жабдықтарының тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін және реттеуші шараларды (кенішті желдету схемасы, радонның дебиті және желдету желісі тарамдарының көлемі, желдету құрылғылардың өнімділігі, тау-кен жұмыстарын дамытудың күнтізбелік жоспары және т.б.) жасауға мүмкіндік беретін ауа және радон суреттерінің нәтижелері;

5) әрбір РҚА бойынша РБ талап етілетін көлемі және нақты көлемі, РҚА деңгейлерінің вариация коэффициенттерінің орташа мәні, дербес экспозицияны бағалаудың қателерін анықтау материалдары.

8. Апаттық сәулеленудің алдын алу бойынша іс-шараларды әзірлеуді радиациялық қорғаныш жүйесіндегі бұзылулар сәулеленудің жылдық дозасына ықпалын тигізуі мүмкін РҚА экстремальды жоғары деңгейлеріне алып келуі мүмкін болатын барлық жағдайларда жүргізу керек. Жер асты тау-кен қазбалары жұмыстарының жағдайларында мұндай жағдайлар ең алдымен желдетуді тоқтату, қолданыста жоқ қазбалар бар орындарда, жеке учаскелерде желдеткіш ағынын ақтаруда және қолданыста жоқ қазбаларды аралау барысында болуы мүмкін.

9. Апаттық сәулеленуді алдын ала ескерту бойынша шаралар кешені:

1) желдетудің үздіксіз жұмысы және белгіленген бағдарын сақтау;

2) радиациялық қорғаныш жүйесіндегі ақаулықтар мен бұзылыстар және (немесе) РҚА деңгейлерінің экстремальды жоғары деңгейге дейін жоғарылауы туралы автоматтық дабыл беру;

3) апатты жоюдың нақты жоспары және тиісті техникалық құралдар.

10. Егер қызметкер тиісті уақыт аралығында рұқсат етілген шекті мәннен артық доза қабылдаса, онда бұл критерий қызметкердің бұдан әрі сәулеленуіне шектеу қоюға талап болып табылады.

11. Кенішті пайдалану барысында радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің қалыптасқан практикасынан және қол жеткізген жағдайды ескеріп, кәсіпорын әкімшілігі жергілікті мемсанэпидқадағалау органдарымен келісе отырып, жұмыс орындарында (әрекет деңгейі) РҚА деңгейлерін төмендету бойынша қорғаныш шараларын қабылдау үшін критерий және бұл шаралардың сипатын тағайындайды.

12. Кәсіпорындағы РЖ бақылау көлемі (РҚА деңгейлерін өлшеу мерзімділігі және бақылау нүктелерінің жиынтығы) персоналдың кейбір жеке адамдарының нақты жұмыс орындарында болған уақытына сай есептелген дербес экспозициялар мен дозаларды объективті бағалау үшін жеткілікті дәрежедегі дәлдікпен РҚА орташа деңгейлерін алу шартын қанағаттандыруы тиісті. Бақылау көлемінің талаптары ҚР аумағында қолданыстағы нормативтермен регламенттеледі..

13. Шығу тегі радиациялық емес ӨІФ-ды бақылауға жатады:

1) ауада шаңның, майлау майлары аэрозольдерінің, тринитротолуолдың, сонымен қатар уытты қоспалардың (көміртегі, азот тотықтандырғыштары, акролеин) бар болуы;

2) құрал-жабдықтардың жұмысы барысында шығаратын діріл мен шудың спектралік құрамы және деңгейлері;

3) жұмыс орындарының жарықтығы;

4) жер асты қазбаларындағы және карьердегі ауа ортасының микроклиматтық сипаттамалары;

5) жарылғыш заттармен жанасатын жұмыс беттеріндегі, арнайы жұмыс киімдеріндегі және жұмысшылардың сыртқы терісінің беттеріндегі тринитротолуолдың мөлшері.

Кеніштердің негізгі учаскелерінде әртүрлі жұмыстар барысында кем дегенде 3 жылда бір рет аэрозоль сынамаларында және шаң тудыратын тау жыныстарының үлгілерінде кремнеземнің мөлшері, шаңның дисперсиялылығы және онда уытты компоненттер анықталуы тиіс.

14. Сынамаларды алу нүктелері мен әдістері, сонымен қатар жұмыс орындарындағы ауаның шаңдануын бақылау мерзімділігі ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерде белгіленген талаптармен анықталады.

15. Ауа сынамаларындағы минерал майларының мөлшерін жұмыс орындарында айына кем дегенде бір рет анықтау қажет.

16. Уытты газдарды (буларды) бақылау ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерде белгіленген талаптарға сай жүзеге асырылады.

17. Жарылғыш заттармен жанасатын жұмыс беттеріндегі, арнайы жұмыс киімдеріндегі және жұмысшылардың сыртқы терісінің беттеріндегі тринитротолуолдың мөлшерін бақылау ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерде белгіленген талаптарға сай жүзеге асырылады.

18. Еңбектің микроклиматтық жағдайлары жұмыс орындарында температура, ылғалдылық және ауаның қозғалғыштығы бойынша, ал қыздыру беттері бар болғанда жылулық сәулеленудің қарқындылығы бойынша қадағалануы тиіс. Ауа ортасының микроклиматтық жағдайларын өлшеу мерзімділігі атмосфераның шаңдануын бақылау мерзімділігі сияқты жүзеге асырылады.

Жұмыс орындарында микроклиматтық параметрлерді өлшеудің қажеттілік жиілігі ауа температурасына байланысты: ауа температурасы 26 С градустан жоғары болса әрбір 10 күнде кемінде 1 рет болу тиіс, 26,1 – 28,0 С температура аралығында және бұдан да жоғары температурада өлшеулер ауысым сайын жүргізіледі.

19. Жұмыс орындарындағы жарықты бақылау тоқсан сайын кемінде бір рет жүзеге асырылады.

20. Діріл мен шуды бақылау машиналардың шу-діріл сипаттамаларын белгілеу үшін және шудың персоналға тигізетін әсерін анықтау үшін ҚР аумағында қолданыстағы нормативтерде белгіленген әдістермен талаптарға сай жүзеге асырылады. Жұмыс орындарында шуды өлшеу 6 айда кемінде бір рет жүргізіледі және құрал-жабдықты жоспарлы түрде профилактикалық жөндеуден соң өткізіледі.

Діріл факторы бойынша құрал-жабдықты пайдаланудың тексеру мерзімділігі НТҚ бойынша белгіленген мерзімде жүргізіледі, бірақ жалпы діріл үшін жылына кемінде 1 рет жүргізіледі және жергілікті діріл үшін жылына кем дегенде 2 рет өткізіледі.

21. Ағзаға шаңның түсуін дербес қадағалау тау-кен жұмысшыларының негізгі кәсіптерінде (үңгілеуші, бұрғылаушы, тазарту забойларындағы тау-кен жұмысшылары, бекітушілер) есептеу тәсілімен жүзеге асырылады, есептеуде нақты жұмыс орындарында персоналдың болу уақыты мен ауаның шаңдануының орташа деңгейі ескеріледі.

22. Жұмыс орындарындағы шудың сипаттамалары (шудың эквивалентті деңгейі бойынша) туралы ақпарат негізінде эквивалентті деңгейі 105 ДБА және одан да жоғары болатын шудың әсеріне ұшырайтын жұмысшылар тобы (жоғары тәуекел тобы) бөлінеді.

Уран рудасын өндірумен және байытумен айналысатын объектілерді және кәсіпорындарды тарату, консервациялау немесе бейінін өзгерту кезіндегі нормативтік талаптар

Руданы пайдалану қоры 3 кг/т артық құрамы орташа тепе-тең уранды камтитын тазарту блоктарында жұмыс істейтін А тобының персоналының жекелеген адамдары үшін,

$$\frac{ЭРОА_{Рк}}{1200} + \frac{C_{ДРН}}{0,8} \leq 1 \quad (\text{П-1.1})$$

(П-1.1)-ға қосымша шарт мына қатынасты орындау болып табылады

$$\frac{P}{17} \leq 1,5$$

- Б тобының персоналы үшін

$$\frac{Y_{0iA}_{Рк}}{1200} + \frac{d_i}{0,8 \square c_i} + \frac{o_i}{17} \leq 0,25$$

\* Қалдық сақтау қоймаларының СҚА шегінде, сондай-ақ уранды шығару жұмысы жүргізілетін ГМЗ цехтарында жұмыс істейтін персонал үшін осы санитариялық қағидалардың талаптарын қанағаттандыратын рұқсат етілген деңгейлердің сәйкесті мәндерін қою керек.

Жоғарыда қаралған РАҚ уран өндіретін кәсіпорындардың жағдайларында персоналдың сәуле қабылдауына негізгі үлес қосады. Басқа РОФ-дың тиімді дозасына жиынтық үлесі (сыртқы бета дозасының қуаты – сәулелену, қолды, арнайы киімді, жабдықтардың бетін және үй-жайларды және т.б. радиоактивті ластау) әдетте жалпы дозаның 1%-нан аспайды. Сондықтан, жеке дозаларды есептеулерде осы факторлардың үлесін есептемей, ҚР аумағында белгіленген нормативтердің сақталуын эпизодиялық бақылаумен шектеуге болады.



Ерекше жағдайларда, 0,05% (2кБк/кг) асатын кенде тория-323 құрамы жоғары болатын кеншілер құрайды. Бұл жағдайларда, тронның еншілес өнімдерінен және торияның ұзақ өмір сүретін альфа-белсенді радионуклидтердің бір қатары болатын персоналдың сәулелену дозасына үлесін ескеру керек.

#### II-1.1-кесте.

**Тұрғындар үшін сумен келіп түсу кезінде араласу деңгейі (АД), демалатын ауадағы орташа жылдық рұқсат етілген көлемді белсенділік (РКБ), ауамен және тамақпен жылдық келіп түсулер шегінің мәндері (ЖТШ) (II-2 НРБ кестесінен); жұмыс орнындағы және үй-жайлардағы барынша аз мәнді меншікті белсенділік (БАМБ) және белсенділік(II-4 НРБ кестесінен)**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радионуклид	Ауамен келіп түсуі *	Тамақпен және сумен келіп түсуі*	БАМБ, Бк/г
-------------	----------------------	----------------------------------	------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ЖТШнас, Жылына Бк	РКБнас, Бк/м <sup>3</sup>	ЖТШнас, Жылына Бк	АДвода, Бк/кг
----------------------	------------------------------	----------------------	------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

U-табиғи	-	-	-	-	1**
----------	---	---	---	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

U-238	290	0,04	8400	3,1	10**
-------	-----	------	------	-----	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Th-234	$1,1 \cdot 10^5$	15	$4 \cdot 10^4$	41	1000**
--------	------------------	----	----------------	----	--------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

U-234	240	$3,3 \cdot 10^{-2}$	7700	3,0	10
-------	-----	---------------------	------	-----	----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Th-230	71	$8,8 \cdot 10^{-3}$	2400	0,66	1
--------	----	---------------------	------	------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Ra-226	220	0,03	670	0,5	10**
--------	-----	------	-----	-----	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Rn-222	-	-	-	60***	10**
--------	---	---	---	-------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Pb-210	770	0,11	280	0,2	10**
--------	-----	------	-----	-----	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Bi-210	9100	1,2	$1 \cdot 10^5$	110	1000
--------	------	-----	----------------	-----	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Po-210	250	0,034	110	0,12	10
--------	-----	-------	-----	------	----

П-1.1-кестесіне ескертпе.

\* - сындарлы топтар мыналар болып табылады: ауамен радионуклидтер келіп түскен кезде – 12-17 жастағы балалар (тория-230 үшін – ересектер (17 жастан жоғары); тамақпен және сумен келіп түскен кезде – 1-2 жастағы балалар (радия -226 үшін – 12-17 жастағы балалар).

\*\* - (6) және (7) бағадар үшін төменде санамаланған аналық радионуклидтер олардың еншілеспен тепе-теңдігі жағдайында келтірілген:

Pb-210: Bi-210, Po-210

Rn-222: Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214

Ra-226: Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

Th-234: Pa-234m

U-238: Th-234, Pa-234m

U-природный: Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214,

Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210

\*\*\* - сындарлы жолмен радон есебінен адамдарды сәулелендіру оның ауаға ауысуы және одан әрі РЕӨ ингаляциялық келіп түсуі болып табылады.

1. Негізгі өндіріс ғимараттарында (шахта үстіндегі ғимарат, кен байыту және кен сұрыптау фабрикалары, ГМЗ, зертханалар, ЖС өңдеуші кешендері, басқа да ғимараттар, кеннің қозғалуымен, оның өңдеу заттары, ластанған жабдықтар және т.б.) мынадай талаптарды орындау қажет:

1) ғимараттардың бейінін өзгерту кезінде:

- гамма-сәуле шығарудың ЭДҚ, үй-жайлардың барлық нүктелерінде, құрылыс конструкцияларының, едендердің және қалған жабдықтардың (1 м қашықтықта) жанында табиғи ая деңгейінен 0,5мкЗв/сағ аспауы тиіс;

- құрылыс конструкцияларының және қалып қойған жабдықтардың бетінде алынатын ластану болуына жол берілмейді;

2) бөлмелер ауасында радонның жылдық орташа ЭТКБ мөлшері 200Бк/мі деңгейінен аспауы тиіс;

2. Ғимараттарды консервациялау кезінде:

- құрылыс конструкцияларының және қалып қойған жабдықтардың бетінде алынатын ластанудың болуына жол берілмейді;

- гамма-сәуле шығарудың ЭДҚ күзет қызметкерлері тұрақты болатын үй-жайларда табиғи ая деңгейінен 0,5мкЗв/сағ аспауы тиіс.

3) ғимараттарды жою кезінде оларды алынатын ластану жоқ болғанға дейін дезактивациялайды. Егер құрылыс материалдары қайта қолдануға жіберілетін болса, онда олар қолданыстағы нормативтердің талаптарын қанағаттандыратын болуы тиіс.

4) жою, консервациялау және бейінін өзгерту кезінде босап шығатын және тапсыруға тиісті металл сынықтары, сондай-ақ басқа кәсіпорындарда қайта пайдалануға арналған жабдықтар осы қағидалардың талаптарына жауапты болуы тиіс.

2. Өндіріс алаңында орналасқан қосалқы ғимараттар және СҚА (әкімшілік ғимараттары, асхана, механикалық және кенді өңдеуге немесе ластанған жабдықтарды орналастыруға қатысы жоқ басқа да цехтар және т.б.), олардың бейінін өзгерткен кезде мынадай талаптарды орындау қажет:

1) гамма-сәуле шығарудың ЭДҚ үй-жайларда табиғи ая деңгейінен 0,5 мкЗв/сағ аспауы тиіс;

2) құрылыс конструкцияларының және қалып қойған жабдықтардың бетінде алынатын ластанудың болуына жол берілмейді;

3) үй-жайлар ауасында радонның жылдық орташа ЭТКБ мөлшері 200 Бк/мі деңгейінен аспауы тиіс.

3. Кенді өңдеу және байыту, жабдықтарды және т.б, кеннің және оны өңдеудің заттарының апаттық төгінділерін дезактивациялау жүргізілген кен қоймаларын, үйінділерді, үйінділі сілтілеу штабелдерін жою, жерасты сілтілеу полигондарында жұмыс істеу, ғимараттар мен құрылыстарды бұзу нәтижесінде пайда болған ластанған және құнарландырылатын жерлер, табиғи әсерлердің салдарынан ластанулардың жуылып кеткен ореолдарын қоса алғанда, өндіріс алаңының және СҚА-ның басқа да жерлері сияқты қайта құнарландырудан кейін мынадай радиациялық қауіпсіздік талаптарына сай болуы тиіс:

1) ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы бағыттарында қайта құнарландыру кезінде әрбір қайта құнарландырылатын учаскеде жиынтық альфа-радиоактивтілік деңгейі топырақтың бетінен 0-25 см, 25-50 см, 50-75 см, 75-100 см қабаттарында табиғи ая деңгейінен 1200 Бк/кг аспауы тиіс, жергілікті жердің аясына тән, кейбір жекелеген нүктелерде (20% көп емес) ол 7400Бк/кг шамасынан аспауы тиіс.

2) құрылыс бағытында қайта құнарландыру кезінде:

- құрылатын ғимараттардың және құрылыстардың сыртқы периметрінен 2 м қашықтықта сұлбаның шегінде, фундаменттің негізгі табанынан 1 м



тереңдегі төменгі қабаттарда, жиынтықты альфа-радиоактивтілік деңгейі 1200 Бк/кг, Ra-226 радионуклидінің МБ 30Бк/кг аспауы тиіс;

- қайта құнарландырылатын учаскенің басқа бөлігінде – 3-тармақтың 1-тармақшасына ұқсас;

- іргетастың негізгі табанының бетінен радон ағынының тығыздығының орташа мәні 250 Бк/мі деңгейінен жоғары болмауы тиіс. Жоғары болғанда ғимараттың жобасында радоннан қорғану жүйесі қаралуы қажет;

3) санитариялық-гигиеналық бағытта қайта құнарландыру кезінде жиынтық альфа-радиоактивтілік деңгейі топырақтың бетінен 0-25 см-де 1200 Бк/кг аспауы тиіс, 25-50 см, 50-75 см, 75-100 см әрбір қабаттарында табиғи ая деңгейінен 7400 Бк/кг аспауы тиіс;

4) 1), 2), 3) тармақтардағы жағдайларда, қайта құнарландырылатын учаскенің барлық ауданында гамма-сәуле шығарудың ЭДҚ топырақтың бетінен 1 м биіктікте табиғи ая деңгейінен, осы жергілікті жерге тән, 0,2 мкЗв/сағ аспауы тиіс. Ал кейбір жекеленген нүктелерінде (20% көп емес) 0,5 мкЗв/сағ деңгейінен аспауы тиіс.

4. Гамма-сәулеленудің МЭД, желілік (және т.б. құбырлар, орлар, жолдар, темір жол,) бойымен ластанған жер беті үстінен 1 м биіктікте және гигиеналық бағытта залалсыздандыруға немесе қайта культивациялау жататын астам 0,2 мЗв / сағ аспауы тиіс табиғи фон және 0,5 мЗв / сағ артық емес кейбір жергілікті дақтардың (20%).

5. Кәсіпорынды (немесе объектіні) жою, консервациялау немесе бейінін өзгерту және тиісті қайта құнарландыру (оларды денудациялық аймақтарға көшіргеннен соң немесе жерге тегістеген соң) үдерісінде тау-кен өндіру кәсіпорындарының үйінділері топырақпен немесе жыныстармен жабылады, олардың жиынтық альфа-радиоактивтілік деңгейі және гамма-сәулеленуінің ЭДҚ осы жердің табиғи аясы вариациясы шегінде болады. Қайта құнарландырудан кейін барлық қайта құнарландырылатын объектінің ауданы бойынша орташа гамма-сәулеленудің ЭДҚ осы жерге тән табиғи ая деңгейінен 0,2мкЗв/сағ аспауы тиіс, кейбір оңаша нүктелерде 0,5 мкЗв/сағ (20 %) аспауы тиіс.

6. Суға батырылған кеніштерден шығарылатын және су ағыстарына жіберілетін шахта суларында радионуклидтердің МБ шығару нүктелерінде мына қатынасты қанағаттандыруы тиіс:

$$\sum_i \frac{A_i}{YB_i} \leq 10$$

мұнда бөлшектің алымында – радионуклидтер МБ, бөлімінде – осы нуклидтер үшін П-1.1 кестенің 5 бағанынан МС мәні.

Торий қатарының радионуклидтерінің МБ өндірілетін кендегі торийдің жоғары мөлшері болғанда айқындалады.

7. Таратылған уақытша тоғандар мелиорациялық және шахтаның өмір бойы жұмыс істейтін, дискілер шахта су ағындары, осы объектілердің бұрынғы төменгі жоғарыда 1 м биіктікте гамма-сәуле МЭД табиғи фон жоғары деңгейдегі 0,2 мЗв / сағ аспауы, ал кейбір жергілікті тиіс емес 0,5 мЗв / сағ артық емес ұпай (20%).

8. Объектіден шығарылатын су қоймаларын, арналарды, су ағарларды қайта құнарландырған кезде су қоймасының (су ағардың) түбі осы санитариялық қағидалардың талаптарын қанағаттандыруы тиіс. Егер қайта құнарландырудан кейін саба мерзімінде бақылау кезінде судағы радионуклидтердің МБ мөлшері осы қағидалардың 6-тармағының талаптарын қанағаттандыратын болса, су қоймасын су шаруашылығына пайдалануға жол беріледі, жол беріледі.

9. Карьерлерді су шаруашылығы бағытында қайта құнарландыру кезінде (су қоймасын жасау) қойманың түбі және жағалаулары (карьердің ернеулері) 3 –тармақтың, 3-тармақшасының талаптарын қанағаттандыруы тиіс. Егер қайта құнарландырудан кейін саба кезеңінде бақылау кезінде 6-тармақтың талаптары орындалатын болса, су қоймасын су шаруашылығына пайдалануға (суға толтырылған соң) жол беріледі.

10. Көмілген қалдықтар қоймасында және РАҚ бар жер беті қорымдарында оның бетінен 1 м биіктікте гамма-сәулеленудің ЭДҚ 1,0 мкЗв/сағ аспауы, радон ағынының тығыздығы 1,0 Бк/мІ\*с аспауы тиіс.

Көмілген немесе консервацияланған қалдықтар қоймасының және толған жер беті қорымының шекарасынан тыс 1 м биіктікте аудан бойынша гамма-сәулеленудің орташа ЭДҚ табиғи аядан 0,2 мкЗв/сағ аспауы, жекеленген оңаша нүктелерде 0,5 мкЗв/сағ (20% артық емес) аспауы тиіс.

11. Қайта құнарландырылған жерлерде 1 м дейінгі қабаттағы кез келген нүктесінде сулы сығындының тығыз қалдығы 0,6 % аспауы, сулы сығындының рН кемінде болуы тиіс.

12. Қайта құнарландырылған су қоймаларының суында зиянды химиялық заттардың мөлшері белгіленген РЕШШ сәйкес болуы тиіс.

П-1.2 кесте

**Уран рудасын өндіретін және байытатын кәсіпорындарда РАҚ-мен жұмыс істеу әдістері мен сыныптамасы**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

РАҚ түрі

РАҚ-мен жұмыс істеу әдістері

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Газ тәрізді РАҚ \*

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жер асты тау-кен қазбаларынан, жабық кен қоймаларынан, РҚА, ГМЗ және ЖЭС-ның ұйымдастырылған желдеткіш шығарындылары

Бекітілген ШШ орындау

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Карьерлердің, ашық кен қоймаларының, үйінділердің, үйінділердің, қалдықтар қоймаларының және басқа да объектілердің ұйымдаспаған газ тәрізді шығарындылары	ІІІІ -ны есептегенде ескеріледі
--	---------------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Сұйық РАҚ

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ГМЗ технологиясында және айналма сумен жабдықтау жүйесінде пайдаланылмайтын шахта сулары

Гидрожүйеге немесе жер бедеріне шығару ал

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жойылған, консервацияланған және бейінін өзгерткен кеніштердің шахта сулары

Гидрожүйеге немесе жер бедеріне шығару ал

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Айналма сумен жабдықтау жүйесінің дебалансы

Гидрожүйеге немесе жер бедеріне шығару ал

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Дезактивация және арнайы жуу орындарының айналма сумен жабдықтау пункттерінің дебалансы

Гидрожүйеге немесе жер бедеріне шығару ал

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қатты РАҚ \*\*\*

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радиометриялық байыту фабрикаларының қалдықтары

Жойылған, консервацияланған және бейімделген құнарландырылады

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Істен шыққан СК үйінділері,  
ГМЗ қалдықтары

Қалдықтар қоймасында уақытша сақтауға жа



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қара, легирленген және түсті металдары бар қалдықтар

Қалдықтар қоймасында уақытша орналастырылып, қорымында көміледі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Пайдаланудан шығарылған жабдықтар, құрылыс конструкциялары және материалдар

Қалдықтар қоймасында уақытша орналастырылып, қорымында көміледі

Кестеге ескертпе:

\* - газ тәрізді РАҚ-ға жатқызу критерийі мына шартты орындамау болып табылады:

$$\sum_i \frac{OA_i}{DOA_i} \leq 1, \quad (\text{п-1.2})$$

мұнда бөлшектің алымында - ОА радионуклидтердің мөлшері, Бк/м<sup>3</sup>; бөлімінде – РЕКБ мәндері осы нуклидтер үшін П-1.1- кестенің 3-бағаны;

\*\* - сұйық РАҚ жатқызу критерийі мына шартты орындамау болып табылады:

$$\sum_i \frac{A_i}{UB_i} \leq 10,$$

мұнда бөлшектің алымында — радионуклидтердің МБ (УА), Бк/кг; бөлімінде – УВ осы нуклидтер үшін п-1.1-кестенің 5-бағанының мәндері;

\*\*\* - қатты РАҚ-ға жатқызу критерийі мына шартты орындамау болып табылады:

$$\sum_i \frac{VA_i}{M3VA_i} \leq 1,$$

мұнда бөлшектің алымында - МБ (УА) радионуклидтердің меншікті белсенділігі, Бк/г; бөлімінде – п-1.1 -кестенің 6-бағанының нуклидтері үшін ЕАММБ; қатты қалдықтармен жұмыс істеу мүмкіндігі радионуклидтердің тиімді меншікті белсенділігінің шамасы бойынша белгіленеді.

**Уран рудасын өндіру және байыту бойынша объектілерді жоюға, консервациялауға немесе бейінін өзгертуге рұқсат алуға қажетті жобалық және басқа да құжаттаманың ТІЗБЕСІ**

1. Негізгі тау-кен құжаттамасының (вертикальды проекциялардың, разрездердің, жер бетінің топографиялық жоспарларының, кеніштің қабаттық жоспарларының) көшірмелері, кен орнының геологиялық картасы

және қордың жағдайын және кен орнының барланғанын көрсететін, тау-кен қазбаларының, жер бедерінің және жер бетінің жағдайын көрсететін басқа да құжаттама.

2. Кәсіпорынды жоюды немесе консервациялауды негіздейтін техникалық-экономикалық есеп.

3. Анықтамалар:

- өндірістік, ашық, дайындалған және дайын қуыстарға бөле отырып, баланстық және баланстан тыс қордың, оның ішінде өндіріс қалдықтары туралы;

- осы қорлардың жағдайын көрсете отырып, сақтандыру қорларының және басқа да мақсаттағы қорлар туралы;

- жолай өндірілген, уақытша пайдаланбайтын пайдалы қазбалар туралы, сондай-ақ құрамында пайдалы компоненттері және құрылыс материалдарының өндіруге арналған немесе пайдалы компоненттерді алғанға дейін өндіріс қалдықтары (қалдықтар қоймалары, үйінділер және т.б.) туралы;

- өндірістік және санитариялық-тұрмыстық ғимараттардың, құрылыстардың және суды құю қондырғыларының жағдайы туралы;

- жер асты қуыстары мен тау-кен қазбаларының болуы, жер бетінің жылжуының барынша көп нақты және болжалды шамалары туралы.

4. Іс-шаралар тізбегі:

- кәсіпорынды немесе оның бір бөлігін жою (консервация) кезінде, сондай-ақ кәсіпорынның объектілеріне және жою және консервациялау үдерістерінің әсері қолданылатын онымен жапсарлас орналасқан тау-кен және басқа кәсіпорынына қызмет көрсету кезінде радиациялық және техникалық қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ету бойынша;

- консервацияланатын (жойылатын, бейінін өзгертетін) объектінің орналасқан ауданында қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету бойынша;

- консервациялау кезінде кәсіпорынды сақтап қалу бойынша (машиналар, жабдықтар, құрылыстар, тау-кен өндірісі және т.б.);

- тау-кен жұмыстары кезінде бұзылған жер учаскелерін қауіпсіз, сондай-ақ олардың халық шаруашылығына жарамдылығы жағдайына жеткізу бойынша.

1-тармақта көрсетілген негізгі тау-кен графикалық құжаттарының көшірмелеріне, сондай-ақ 3-тармақта көрсетілген анықтамаларға, кәсіпорынның бас инженері қол қояды, бас маркшейдері және бас геологы

қол қоюы тиіс. Шахта үстіндегі құрылыстардың жағдайы туралы анықтамаға кәсіпорынның бас инженері мен бас механигі қол қоюы тиіс.

Өтінішке қоса берілетін материалдар 3 данада дайындалуы тиіс. Кәсіпорынды жою немесе консервациялау қажеттігі туралы мәселені қойғанда жоғарыда тұрған ұйым осы туралы жапсарлас пайдалы қазбаларды өндіру бойынша кәсіпорындарға және басқа да мүдделі ұйымдар мен кәсіпорындарға жазбаша хабарлауы тиіс.

**Ашық радиоактивті заттармен жұмыс жасау сыныптары**

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Уран кенін өндіру және өңдеу цехтарының, құрылыстарының және қондырғыларының сипаты

Жұмыс сыныбы

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

Жер асты кен шығару орындары (цех, учаске)

2









Табиғи уран кенінің және концентратының ашық және жабық қоймалары



Жер асты ұңғымалы сілтілеу және үйіндіні сілтілеу кен шығару орындары 2







Еңбек жағдайларын бақылау және қоршаған ортаны қорғау зертханалары	3
--	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
13-қос

## Рентген аппаратының техникалық-бақылау журналы

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күні, уақыты	Қызметкердің ескертулері және кейінгі пайдалану бойынша шешім	Ақаудың түрі, қалпына келтіру тәсілі	Пайдалану мүмкіндігі және шарттары	Те
--------------	---	--------------------------------------	------------------------------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Рентген кабинетінің № \_\_\_\_\_

ТЕХНИКАЛЫҚ ПАСПОРТЫ Техникалық паспорт N \_\_\_\_\_

Мекеменің \_\_\_\_\_ атауы

(бағыныштылығы бойынша мекеменің толық атауы және денсаулық сақтау бөлімінің атауы көрсетіледі)

Кабинеттің \_\_\_\_\_ мақсаты

(рентгендік- диагностикалық, флюорографиялық, рентгендік- операциялық және басқалар)

Мекенжайы, \_\_\_\_\_ телефон:

Рентгендік диагностикалық кабинеттің техникалық паспортын беру, толтыру және сақтау

#### ҚАҒИДАСЫ

1. Техникалық паспорт рентген кабинетінің оған қойылатын технологиялық талаптарға сәйкестігін сипаттайтын ведомстволық құжат болып есептеледі (жұмыс орнындағы сәулелену дозасының қуаты мен қорғанышынан басқа).

2. Техникалық паспорт фиксирует безопасное состояние рентгендік диагностикалық кабинеттің және оның негізгі, қосымша, қорғаныш және басқа да жабдықтардың қауіпсіз жай-күйін тіркейді.

3. Паспортты әрбір рентген кабинетіне рентгендік радиологиялық бөлімшенің өкілі толтырады және мекеменің мөрі қойылған рентгендік радиологиялық бөлімше меңгерушісінің қолы қойылғанда ғана күшінде болады.

4. Паспорт екі данада толтырылады, оның біреуі рентгендік диагностикалық кабинетте, ал екіншісі - рентгендік радиологиялық бөлімшеде сақталады. Жоспарлы тексерудің нәтижелері (жылына 1 рет) паспорттың екі данасына да енгізіледі.

5. Техникалық паспорт 4 жылдан астам мерзімге беріледі. Аумақтық рентгендік радиологиялық бөлімшеге паспортты бір рет ұзартуға (8 жылға дейін) жол беріледі.

6. Паспортты кезектен тыс ауыстыруды кабинеттің жоспарлы шешімі өзгерген кезде, аппараттың жиынтығы өзгергенде, сәлелендіргіштің қуаттылығы мен саны ұлғайғанда, кабинет апатты жағдайда болғанда аумақтық рентгендік радиологиялық бөлімше жүргізеді.

Рентгендік диагностикалық кабинет жайының жоспары және ол жерде жабдықтарды орналастыру

Масштабы 1:100

1. Кабинет үй-жайы

1.1. Жалпы мәліметтер



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Ғимарат түрі: ағаш, кірпіш, панельді, блокты

Қабат \_\_\_\_\_

Жылыту \_\_\_\_\_

Су құбыры \_\_\_\_\_

Кәріз \_\_\_\_\_

## 1.2. Үй-жайдың құрамы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Үй-жайдың атауы	Ауданы, м2	Биіктігі, м	Еденнің материалы	1 сағатта ауа алмасу жиілігі
-------	-----------------	------------	-------------	-------------------	------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

					кіру	copy
--	--	--	--	--	------	------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1.	Емшара бөлмесі	жасау				
----	----------------	-------	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.	Басқару бөлмесі					
----	-----------------	--	--	--	--	--

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

3.	Фотозертхана					
----	--------------	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4.	Көшірме жасау зертханасы				
----	--------------------------	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5.	Дәрігердің кабинеті					
----	---------------------	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6.	Киім шешетін кабина					
----	------------------------	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7.	Дәретхана					
----	-----------	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

8.	Барийлі асүй					
----	--------------	--	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9.						
----	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

10.						
-----	--	--	--	--	--	--

## 2. Сәуледен қорғау

### 2.1. Аралас үй-жайларды радиациялық қорғау

Ескертпе: қабырғалардың, есіктердің және терезелердің нөмірлері үй-жайдың жоспарында көрсетіледі.

### 2.2. Персонал мен пациенті радиациялық қорғау

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Жабдықтардың атауы	Қорғасын эквивалент, мм	Қабының болуы (бар, жоқ, қажет емес)	Саны
-------	--------------------	----------------------------	---	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1.	Үлкен пердесі	қорғаныш			
----	---------------	----------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.	Кіші қорғаныш пердесі			
----	-----------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3.	ЭСУ астына арналған қорғаныш алжапқышы			
----	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4.	Қорғаныш алжапқышы			
----	--------------------	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5.	Қорғаныш юбкасы			
----	-----------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6.	Қолғаптар			
----	-----------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7.	Қорғаныш ЭСУ-да	әйнегі:			
----	--------------------	---------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	қалқада			
--	---------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	қарау терезесінде			
--	-------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

8.	Рентгендік қорғаныш резеңке пластиналар			
----	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9.				
----	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

10.				
-----	--	--	--	--



### 3. Электр қауіпсіздік шаралары

#### 3.1. Сигнализацияның жай-күйі (қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз)

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Басқару тетігіндегі шамдарының жұмысы	сигнал	Аспаптар тетігінің жарықтануы	Басқарудағы жарық сигналының жұмысы	"КІРУГЕ" тексеру кү
---------------------------------------	--------	-------------------------------	-------------------------------------	---------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--

### 3.2. Кабинеттің жерге қосылу жағдайы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Жерге қосылудың түрі (контурлы, контурсыз)	Жерге қосу сымы	Кедергі, Ом	Ке
---	-----------------	-------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	Материал	Қима, мм <sup>2</sup>		
--	----------	-----------------------	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--

#### 4. Рентген аппараттары және арнайы рентген жабдықтар

4.1. Рентген аппаратының, арнайы рентген жабдықтарының мәліметтері

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үлгісі, түрі	Шығарушы зауыт	Зауыттан шыққан жылы, N	Құрастырылған жылы	Бөлшектелген жылы	Сапасы (қанағаттанарлық деңгейі)
--------------	----------------	-------------------------	--------------------	-------------------	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Кестеге осы кабинетке орнатылған стационарлық аппарат және арнайы рентген жабдықтары (кимограф, флюорографиялық қосымшалар және т.б.) және кабинетке бекітілген тасымалданатын, палаталық және аппараттардың басқа да түрлері туралы мәлімет енгізіледі.

#### 4.2. Стационарлық аппараттың энергиялық қуат көзі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қуат көзі (кіші станция, электрдвижогы)	Нақты қуат (В) және фазаның саны	Ток жүргізетін жүйе
---	----------------------------------	---------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		Сымның материалы	Сымның қимасы	Ұзындығы, м	Кедергі, Ом
--	--	------------------	---------------	-------------	-------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Ескертпе: "ұзындығы" деген бағанда кіші станциядан, электр станциядан қуаттанатын желінің ұзындығын көрсету.

#### 4.3. Аппараттың электр өлшеу аспаптары

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Аспаптың атауы	Аспаптың N	Өлшеу шегі	Дәлдік тобы	Терік
----------------	------------	------------	-------------	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Миллиамперметр				
----------------	--	--	--	--

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Милликулонметр				
----------------	--	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Алғашқы вольтметр киловольтметр	қуатты немесе				
---------------------------------------	------------------	--	--	--	--



## 5. Фотозертханалық жабдықтар

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

р/с №	Жабдықтың атауы	Түрі және зауыт. N	Саны	Орналасқан орны	Сапасы (қанағатлық, қанағатсыз.)
-------	-----------------	--------------------	------	-----------------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1.	Рентгенограммаларды өңдеуге арналған бактардың жиынтығы				
----	---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.	Рентгендік суреттерді келтіруге арналған шкаф				
----	---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3.	Флюорографиялық пленкаларды өндеуге арналған бактардың жиынтығы				
----	---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4.	Фотозертханалық сағаттар				
----	--------------------------	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5.	Актуикалық емес фонарь				
----	---------------------------	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6.	Негатоскоп				
----	------------	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7.	Флюороскоп				
----	------------	--	--	--	--

## 6.Көшірме жасау зертханаларының жабдықтары

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Жабдықтардың атауы	Түрі және зауыт N	Саны	Орналасқан орны	Сапасы (қанағаттанарлық деңгейі)
-------	--------------------	-------------------	------	-----------------	----------------------------------

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

1.	Электрорентгеногр аф				
----	-------------------------	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.	Селенді пластинкалар				
----	-------------------------	--	--	--	--

## 7. Өртке қарсы жабдықтар

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Жабдықтың атауы	Түрі	Саны	Жарамдылық мерзімі
-------	-----------------	------	------	--------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1.	Көмір қышқылды өрт сөндіргіш			
----	------------------------------	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.				
----	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3.				
----	--	--	--	--

## 8. Рентгендік мұрағат

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. Жабдықтар (сейф және т.б.) \_\_\_\_\_

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары \_\_\_\_\_

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Паспорт берілді:



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

М.О. рентгендік радиологиялық бөлімше орналасқан мекеме

Рентгендік радиологиялық бөлімшенің меңгер

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"\_\_"\_\_\_\_20\_\_ж.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Паспорт алынды:

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Мекеменің бас дәрігері \_\_\_\_\_

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"\_\_"\_\_\_\_20\_\_ж.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгенологиялық бөлімшенің (кабинеттің) меңгерушісі \_\_\_\_\_

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"\_\_"\_\_\_\_20\_\_ж.



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Тексеру нәтижесін енгізген

Тексеру нәтижелерімен танысты

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Аты-жөні	Лауазымы	Күні	Қолы	Мекеменің дәрігері	бас	Күні
----------	----------	------	------	-----------------------	-----	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Паспорт \_\_\_дейін ұзартылды:

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ ж.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

М.О. рентгендік радиологиялық бөлімше орналасқан мекеме

Рентгенологиялық бөлімшенің меңгерушісі



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"\_\_"\_\_\_\_20\_\_ж.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
14-қос

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

**Рентген аппараттарын орналастыруды ескерген рентгенологиялық кабинеттің ұсынылатын аудандары**

1-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентген аппараты

Ауданы, м<sup>2</sup> (кем емес)

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Каталканы қолдану көзделеді

Каталканы қолдану ке

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

Рентгендік-диагностикалық кешен (бұдан әрі РДК) штативтердің толық жиынтығымен (бұдан әрі-ШТЖ, суреттер үстелі, суреттер тіреуі, суреттер штативі).	45	40
---	----	----

РДК және ШТЖ, және универсалды тіреу-штативі, кескінді сандық өңдеуге арналған рентгендік-диагностикалық аппарат.	34	26
---	----	----





Рентгенография әдісімен рентгендік диагностикалауға арналған аппарат (суреттер үстелі, суреттер үшін тіреу, суреттер штативі)	16	16
---	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Универсалды тіреу-штативімен рентгендік диагностикаға арналған аппарат	24	14
--	----	----

Жақын қашықтықты рентгендік-терапияға арналған аппарат	24	16
--	----	----

Алыс қашықтықты рентгендік-терапияға арналған аппарат	24	20
---	----	----

Маммографияга арналган аппарат		6
--------------------------------	--	---

Остеоденситометрияға арналған аппарат		8
---------------------------------------	--	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

**Рентгендік диагностика кабинеті үй-жайларының құрамы мен ауданы**  
2-кесте



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Бөлімшенің (кабинеттің) жалпы бөлмелері		
---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	2	
---	---	--

1. Бөлімше меңгерушісінің кабинеті	12
2. Қызметкерлер бөлмесі	10 ( әрбір қосымша қызметкерге +3,5 м <sup>2</sup> )
3. Нәтижелерді (суреттерді) қарау бөлмесі	6
4. Барий ерітіндісін дайындауға арналған кабинет	3
5.Күту орны	6
6. Материалдық бөлме	8
7. Қосалқы бөлшектер қоятын бөлме	6
8. Тазалау құрал-саймандарын қоятын бөлме	3
9. Рентген пленкаларын уақытша сақтайтын бөлме (100 кг-нан артық емес)	6
10. Қызметкердің жеке гигиенасына арналған бөлме	3
11. Қызметкерлер мен пациенттерге арналған дәретханалар	Бір кабинаға -3
12. Компьютер бөлмесі	12
13. Инженерлік бөлме	12
Рентгендік-диагностика кабинеті	
1. Көпшілікті жалпы тексеруге арналған флюорография кабинеті	14
емшара бөлмесі	6
шешінетін орын	6
күту орны	6
фото зертхана <sup>2)</sup>	6
қызметкер бөлмесі	
2. Диагностикалық суреттерге арналған флюорография кабинеті	
емшара бөлмесі	14
басқару бөлмесі (қорғаныш кабинасы болмағанда)	6
фотозертхана	3
шешінуге арналған кабина <sup>1)</sup>	9
дәрігер кабинеті (кескінді сандық өңдеуге арналған аппараттар үшін)	
3.Рентгеноскопия және рентгенография әдісімен рентгендік-диагностика кабинеті	
1-емшара кабинеті	6
2-емшара кабинеті	3
басқару бөлмесі	8
шешінуге арналған кабина <sup>1)</sup>	9
фотозертхана <sup>2)</sup>	
дәрігер кабинеті	
4. Асқазан-ішек жолдары ауруларының рентгендік-диагностика кабинеті	6
1- емшара кабинеті	8

басқару бөлмесі фотозертхана <sup>2)</sup>	
Пациенттерге арналған дәретхана	3
кушеткасы <sup>1)</sup> бар шешінуге арналған кабина	4
дәрігер кабинеті	9

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

5.Рентгенография және/немесе томография әдісімен рентгендік-диагностика кабинеті	16
емшара бөлмесі	6
басқару бөлмесі	3
шешінуге арналған кабина <sup>1)</sup>	8
фотозертхана <sup>2)</sup>	9
қызметкер бөлмесі	12

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6.Маммография әдісімен сүт бездері ауруларының рентгендік-диагностика кабинеті емшара бөлмесі	6	
мамандандырылған әдістердің (қажет болғанда) емшара бөлмесі	8	
шешінуге арналған кабина <sup>1)</sup>	3	
фотозертхана <sup>2)</sup>	8	
дәрігер кабинеті	9	

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7. Несептік-жыныстық жүйе (урологиялық)  
ауруларының рентгендік-диагностика кабинеті  
ағызумен емшара жасау бөлмесі  
басқару комнатасы  
фотозертхана <sup>2</sup>  
кушеткасы бар шешінуге арналған кабина<sup>1)</sup>  
дәрігер кабинеті

6  
8  
4  
9

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

8. Жұқпалы аурулар бөлімінің рентгендік-диагностикалық кабинеті (бокс)	
бокске кірер алдындағы тамбур (бокске кірер алдындағы шлюз)	6,0
күту орны	6,0
күту орнындағы дәретхана	3,0
емшара бөлмесі	24,0 каталкамен, 16,0 каталкасыз
басқару бөлмесі	6,0
фотозертхана <sup>2</sup>	8,0
дәрігер кабинеті	9,0



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9. Топометрия кабинеті (сәулелік терапияны жоспарлау)		
емшара бөлмесі	6	
басқару бөлмесі	3	
барий дайындауға арналған кабинет	8	
фотозертхана <sup>2</sup>	9	
дәрігер кабинеті	3	
киіну бөлмесі		

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгендік-операциялық блок		
-----------------------------	--	--

1. Жүрек және қан тамыр ауруларының диагностикасы		
блогы	48	
рентгендік-операциялық бөлме	8	
басқару бөлмесі	6	
операция алдында дайындау бөлмесі	8	
зарасыздандыру бөлмесі <sup>1)</sup>	8	
зерттеуден кейін науқастың уақытша болатын бөлмесі <sup>1)</sup>	8	
фотозертхана <sup>2</sup>	9	
дәрігер кабинеті		

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.Өкпе және кеуде қуысы ауруларының диагностикасына арналған кабинет	
рентгендік-операциялық бөлме	32
басқару бөлмесі	8
операция алдында дайындау бөлмесі	6
зарарсыздандыру бөлмесі <sup>1)</sup>	6
цитологиялық диагностика бөлмесі <sup>1)</sup>	6
фотозертхана <sup>2</sup>	8
суреттерді қарау комнатасы <sup>1)</sup>	6
дәрігер кабинеті	9
медбикелер бөлмесі <sup>1)</sup>	13
қызметкердің жеке гигиенасына арналған бөлме <sup>1)</sup>	4
кір төсек жабдықтарын сақтайтын бөлме <sup>1)</sup>	4

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

3. Урогениталды жүйе ауруларының диагностика блогы	26
Рентгендік-операциялық басқару бөлмесі	6
фотозертхана <sup>2</sup>	8
дәрігер кабинеті	9
контраст заттарды дайындау бөлмесі <sup>1)</sup>	5
пациенттерге арналған дәретхана	3

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4. Ұрпақты болу мүшелер ауруларының (сүт бездері) диагностика блогы	8	
рентгендік-операциялық	4	
басқару бөлмесі	6	
фотозертхана <sup>2</sup>	9	
дәрігер кабинеті		

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгендік компьютерлік томография кабинеті		
---	--	--

1. Басты зерттеуге арналған РКТ кабинеті	18	
емшара бөлмесі	7	
басқару бөлмесі	8	
генератор/компьютер бөлмесі	8	
фотозертхана <sup>2</sup>	9	
дәрігер кабинеті		



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Басқа да зерттеулерге арналған РКТ кабинеті	22	
емшара бөлмесі	8	
басқару бөлмесі	8	
генератор/компьютер бөлмесі	8	
фотозертхана <sup>2</sup>	9	
Дәрігер кабинеті	4	
шешінуге арналған кабина қарау бөлмесі	6	

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Рентгенхирургиялық зерттеуге арналған	
РКТ кабинеті	36
емшара кабинеті	7
операция алдында дайындау бөлмесі	10
басқару бөлмесі	8
генератор/компьютер бөлмесі	8
фотозертхана <sup>2</sup>	9
дәрігер кабинеті	10
қарау бөлмесі	5
контраст заттарды дайындау бөлмесі <sup>1)</sup>	3
пациенттерге арналған дәретхана	12
медициналық қызметкерлерге арналған бөлме	12
инженерлер бөлмесі	

Ескертпе:

<sup>1)</sup> міндетті емес;

<sup>2)</sup> сандық рентгенография және флюорографияға арналған аппараттарды қолдану барысында қажет емес

Рентгендік-терапия кабинеті үй-жайларының құрамы мен ауданы

3-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жай атауы

Ауданы, мІ (кем емес)

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. Жақынқашықтықтағы рентгендік-терапия кабинеті	16
2-3 сәулелендіргіштері бар емшара бөлмесі	12
1 сәулелендіргіші бар емшара бөлмесі	9
басқару бөлмесі	10
дәрігер кабинеті (қарау бөлмесі)	6
күту орны	

2. Алысқашықтықтағы рентгендік-терапия кабинеті	20
емшара бөлмесі	9
басқару бөлмесі	10
дәрігер кабинеті (қарау бөлмесі)	6
күту орны	

Ескертпе:

Ауданы кіші бөлмелерді немесе құрамы қысқартылған үй-жайларды қолдану халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығы саласындағы мемлекеттік орган ведомствасының аумақтық бөлімшелерімен келісіледі.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
15-қосымша

Рентгендік диагностика кабинеті үй-жайларындағы температура және ауа алмасу жиілігі  
1-кесте



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар атауы	Температура, °C	Сағатына ауа алмасу жиілігі
-----------------	-----------------	-----------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Ішке сору

Сыртқа т

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жалпы үй-жайлар

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1. Бөлімше меңгерушісінің кабинеті	20	–	1,5
------------------------------------	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Қызметкерлер бөлмесі	20	–	1,5
-------------------------	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3.Нәтижелерді (суреттерді) қарау бөлмесі комнатасы (бейнелер)	20	–	1,5
---	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Барий дайындауға арналған кабина	18	–	1,5
-------------------------------------	----	---	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Күту орны	18	–	1,5
--------------	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6. Материалдарға арналған бөлме	18	–	1,5
---------------------------------	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

7. Қосалқы бөлшектер қоятын бөлме	18		1,5
-----------------------------------	----	--	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

8. Жинау құрал-саймандарын қоятын бөлме	18	–	1,5
---	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

9.Рентген пленкаларын уақытша сақтауға арналған бөлме (100 кг артық емес)	18	–	1,5
---	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10.Қызметкерлердің гигиенасына арналған бөлме	жеке 22	3	5
--	------------	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

11.Қызметкерлерге немесе пациенттерге арналған дәретхана	20		бір унитаз
--	----	--	------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

12. Компьютер бөлмесі	18	3	2
-----------------------	----	---	---



ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

13. Инженер бөлмесі	18	–	1,5
---------------------	----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1.Емшара бөлмесі	20	3	4
------------------	----	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Басқару бөлмесі	18	3	4
--------------------	----	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3. Шешіну орны	20	3	1,5
----------------	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Шешінуге арналған кабина науқастың уақытша болатын	20	с	1,5
---	----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Шешінуге арналған кабина, науқастың уақытша болатын бөлмесі, жеке гигиена бөлмесі	20	3	
--	----	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5. Дәрігер кабинеті, суреттерді  
карау бөлмесі, медбикелер бөлмесі

20

1,5



6. Қойма, материалдар қоятын бөлме	18	-	-
------------------------------------	----	---	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

7. Пациенттерге дәретхана арналған	20		50 м <sup>3</sup>
------------------------------------	----	--	-------------------

Рентгендік терапия кабинеті үй-жайларындағы температура және ауа алмасу жиілігі  
2-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар атауы	Температура, °C	Сағатына ауа алмасу жиілігі
-----------------	-----------------	-----------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кіру

сорылу

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1. Емшара бөлмесі	20	3	2
-------------------	----	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Басқару бөлмесі	18	2	1
--------------------	----	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3. Дәрігер кабинеті	20	1	I
---------------------	----	---	---



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

**Рентген кабинетін бөлмелеріндегі жұмыс орындарының жарығы**  
3-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар атауы

Жарық, лк

Жарық көзі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Бөлімшенің жалпы үй-жайлары

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1. Бөлімше меңгерушісінің кабинеті

300

л. ш.

	150	К. Ш.
--	-----	-------

2. Қызметкерлер бөлмесі	300	Қ. Ш.
-------------------------	-----	-------

	150	К. Ш.
--	-----	-------



3. Нәтижелерді (суреттерді) қарау бөлмесі	200	л. Ш.
---	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	100	К. Ш.
--	-----	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Барий дайындауға арналған кабина	100	л. ш.
-------------------------------------	-----	-------

	50	К. Ш.
--	----	-------

5. Күту орны	100	л. ш.
--------------	-----	-------

	50	К. Ш.
--	----	-------

6. Материалдарға арналған бөлме	30	Қ. Ш.
---------------------------------	----	-------

7. Қосалқы бөлшектер қоятын бөлме	30	Қ. Ш.
-----------------------------------	----	-------



8. Жиыстыру заттарына арналған қойма	30	Қ. Ш.
--------------------------------------	----	-------

9.Рентген пленкаларын уақытша сақтайтын бөлме (100 кг артық емес)	30	Қ. Ш.
---	----	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10.Қызметкерлердің жеке гигиена бөлмесі	100	л. ш.
---	-----	-------

	50	К. Ш.
--	----	-------

11.Қызметкерлер мен науқастарға арналған дәретхана	70	Қ. Ш.
--	----	-------

12. Компьютер бөлмесі	300	л. ш.
-----------------------	-----	-------







Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

1. Рентгеноскопия жасауға арналған емшара бөлмесі	200	Л. Ш.
---	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	100	К. Ш.
--	-----	-------

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

2. Рентгенография жасауға арналған емшара  
бөлмесі 200

л. ш.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	100	К. Ш.
--	-----	-------

3. Флюорография жасауға арналған емшара бөлмесі	150	л. Ш.
---	-----	-------

	75	К. Ш.
--	----	-------

4. Басқару бөлмесі	50	Қ. Ш.
--------------------	----	-------



5. Шешіну орны	200	л. ш.
----------------	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	100	К. Ш.
--	-----	-------

6. Шешінуге арналған кабина	150	л. ш.
-----------------------------	-----	-------

	75	К. Ш.
--	----	-------

7. Тамбур	75	Л. Ш.
-----------	----	-------

	30	К. Ш.
--	----	-------



	30	К. Ш.
--	----	-------



9. Дәрігер кабинеті	300	л. Ш.
---------------------	-----	-------

	150	К. Ш.
--	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгендікоперация блогы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1. Рентгендік-операция жасау бөлмесі	300	л. Ш.
--------------------------------------	-----	-------

	200	Қ. Ш.
--	-----	-------

2. Басқару бөлмесі	50	Қ. Ш.
--------------------	----	-------

3. Операция алдында дайындау бөлмесі, зарарсыздандыру бөлмесі, микроскоп тұратын бөлме	300
--	-----

л. ш.

	150	К. Ш.
--	-----	-------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3) Шешінуге арналған кабина, науқастың уақытша болатын бөлмесі,	100	Л. Ш.
---	-----	-------







6. Қойма, материалдарға арналған бөлме	30	Қ. Ш.
--	----	-------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгендік компьютерлік томография кабинеті





	150	К. Ш.
--	-----	-------

2. Басқару бөлмесі	50	Қ. Ш.
--------------------	----	-------

3. Генератор бөлмесі	200	л. ш.
----------------------	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	100	К. Ш.
--	-----	-------



	35	К. Ш.
--	----	-------



	150	К. Ш.
--	-----	-------



Ескертпе:

л.ш. – люминесценттік шамдары;

қ. ш. –қызу шамдары.

**Рентгендік терапия кабинетіндегі жұмыс орындарының жарығы**

4-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар атауы

Жарық, лк

Жарық көзі

1. Емшара бөлмесі	300 150	Л. Ш. Қ. Ш.
-------------------	------------	----------------

2. Басқару бөлмесі	200 100	Л. Ш. Қ. Ш.
--------------------	------------	----------------

3. Дәрігер кабинеті	300 150	Л. Ш. Қ. Ш.
---------------------	------------	----------------

Ескертпе:

Емшара жасау бөлмесіне табиғи жарық түспеген жағдайда, 10 мг-ға 1 шамнан есептеп, бактерицидті шамдар орнатылады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
16-қосымша

**Рентген кабинетінің емшара бөлмелеріндегі стационарлық қорғаныш артындағы  
рентгендік сәуле дозасының рұқсат етілген қуаты**

1-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар, аумақ	ДРЕҚ мкгр/сағ.	Т, салыс. Бірлік.	N, салыс.Бірлік	сағ/жылына
------------------	----------------	-------------------	-----------------	------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. А тобының қызметкерлері тұрақты болатын бөлмелер (емшара кабинеті, басқару бөлмесі, барий дайындау бөлмесі, фотозертхана, дәрігер кабинеті ж.б.)	13	1	1	1500
---	----	---	---	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Б тобы қызметкерлерінің тұрақты жұмыс орны балатын, рентген кабинетінің емшара бөлмесімен, тігінен және көлденеңінен көршілес үй-жай	2,5	1	1,3	2 000
--	-----	---	-----	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. ентген кабинетінің емшара бөлмесімен, тұрақты жұмыс орнысыз тігінен және көлденеңінен көршілес бөлмелер (холл, киімлігіш, баспалдақ алаңшалары, демалыс бөлмесі, дәліз, дәретхана, қойма және басқалар)	10	0,25	1,3	2 000
--	----	------	-----	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Б тобы қызметкерлерінің ауық-ауық болатын бөлмелері (техникалық қабат, жер төле, шатыр)	40	0,06	1,3	2 000
--	----	------	-----	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Рентген кабинетінің емшара бөлмесімен, тігінен және көлденеңінен көршілес стационар палаталары	1,3	0,25	2	3 000
---	-----	------	---	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6. Рентген кабинеті емшара бөлмесінің сыртқы қабырғасына жапсарлас аумақ	2,8	0.12	2	3 000
---	-----	------	---	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

7. Рентгендік-стоматологиялық емшара кабинетімен көршілес тұрғын үй-жайлары	0,3	1	2	3 000
---	-----	---	---	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентген кабинеттерінің стационарлық қорғауын есептеу үшін жұмыс жүктемесі  $W$  және  
анодтық кернеу  $U$  мәндері  
2-кесте



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентгенаппараттары	Жұмыс жүктемесі W, (mA - мин)/апт	Анодтық кернеу, кВ
--------------------	--------------------------------------	--------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1.Люминесценттік экранды рентген флюорографиялық аппараты және кескінді оптикалық тасымалдау, пленкалық және сандық	1 000 <sup>1)</sup>	100
---	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Сканерлейтін сызғыш детекторлар және кескінді сандық өңдейтін рентгенфлюорографиялық азмөлшерлік аппарат	2 000 <sup>1)</sup>
---	---------------------

100

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3. УРС, ПЗС- матрицалы және кескінді сандық өңдейтін рентгенфлюорографиялық азмөлшерлік аппарат	50	100
---	----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Ақпаратты сандық өңдейтін рентгендиагностикалық аппарат	1000	100
--	------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Толық штативтер жиынтығымен рентгендиагностикалық кешен (1-і, 2-і және 3-і жұмыс орындары)	1 000	100
---	-------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6. РентгеноҒскопияға арналған рентгенаппараты (1-жұмыс орнына – 1000 айналмалы үстел штатив АҮШ)	100
--	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

7. РентгеноГрафияға арналған рентгенаппараты(2-і және 3-і жұмыс орны – суреттер қоятын үстел және суреттер қоятын баған)	1000	100
--	------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

8. Ангиографикалық кешен	400	100
--------------------------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

9. Рентгендік компьютерлік томограф	400	125
-------------------------------------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10.УРС-мен аппарат	жылжымалы	хирургиялық	200	100
-----------------------	-----------	-------------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

11. Палаталық рентген аппараты	200	90
--------------------------------	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

12. Рентгендік урология үстелі	400	90
--------------------------------	-----	----

13. Литотрипсияға арналған рентгенапараты	200	90
---	-----	----

14. Маммографиялық рентгенаппараты	200	40
------------------------------------	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

15. Сәулелі терапияны жоспарлауға арналған (симулятор) рентген аппараты	200	100
---	-----	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

16.	Жақынқашықтықтағы терапияға арналған аппарат	рентгендік-	5 000	100
-----	--	-------------	-------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

17. Алысқашықтықтағы рентгендік-терапияға арналған аппарат	12 000	250
--	--------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

18. Барлық денеге арналған остеодеңситометр	200	Номиналды
---	-----	-----------

19. Аяқ-қолға арналған остеодеңситометр	100	70
---	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

20. Барлық денеге және оның бөліктеріне арналған, сәулеленудің қалың шоғыры және екі деңгейлі сандық детектор қолданылатын остеоденситометр	50	Номиналды
---	----	-----------

Ескертпе:

Флюорографтарды қорғаныш кабинасымен жабдықтау барысында, бөлмелерді қорғауды есептеуде, аппаратты пайдалану құжатында көрсетілген флюорографиялық кабинадағы рентген сәулесінің бәсеңдетілуін есепке ала отыра жүргізіледі;

Кестеге енгізілмеген аппараттар үшін, сондай-ақ аталған W типіндегі аппараттардың стандартқа сай емес қолданылуы кезінде анод кернеуінің стандарттандырылған мәні кезінде экспозицияның нақты мәні бойынша есептеледі. Кестеде көрсетілген максималды анод кернеулігінен төмен рентген аппараттары үшін есептеу және өлшеу кезінде аппаратқа арналған техникалық құжатта көрсетілген максимальды кернеулікті пайдалану қажет.

**Стационарлық қорғанышты есептеуге арналған материалдар**

Рентген түтігінің фокусынан 1 м қашықтықта радиациялық шығыстың мәні Кг (тұрақты анодтық кернеу, анодтық тоқтың күші – 1 мА, сүзгі –2 мм А1, 250 кВ үшін – 0,5 мм Си)

3-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Анодтык кернеу, кВ	40	50	70	75	100	150	200
--------------------	----	----	----	----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радияциялық шығыс, KR мГр · м <sup>2</sup> /(мА · мин)	2,0	3,0	5,6	6,3	9	18	25
---	-----	-----	-----	-----	---	----	----



Рентген сәулесінің бәсеңдету еселігіне К байланысты қорғаныштың қорғасын эквиваленттері

4-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

К, салыс.бірл.

Анодтық кернеудегі (кВ) және сүзгідегі қорғасын эквиваленті (мм)

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2 мм А1

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

50

75

100

150

200

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғасын қорғаныштың қалыңдығы, d. Pb, мм

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3	0,02	-	0,1	0,16	0,3
---	------	---	-----	------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

7	0,05	0,11	0,11	0,31	0,46
---	------	------	------	------	------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10	0,06	0,13	0,25	0,37	0,55
----	------	------	------	------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

15	0,08	0,17	031	0,46	0,69
----	------	------	-----	------	------

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

20	0,09	0,2	037	0,53	0,8
----	------	-----	-----	------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

25	0,1	0,22	0,42	03	0,9
----	-----	------	------	----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

30	0,11	03	0,45	0,62	0,1
----	------	----	------	------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

40	0,12	0,28	0,52	0,69	1,1
----	------	------	------	------	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

50	0,13	031	0,58	0,8	1,2
----	------	-----	------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

70	0,14	036	0,68	0,8	13
----	------	-----	------	-----	----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

100	0,16	0,41	0,8	1,0	1,5
-----	------	------	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

150	0,2	0,5	0,9	1,1	1,7
-----	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

200	0,2	0,5	1,0	1,2	1,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

300	03	0,6	1,1	1,4	2,0
-----	----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

400	03	0,7	1,2	1,5	2,2
-----	----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

600	03	0,75	1,3	1,7	2,4
-----	----	------	-----	-----	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

800	03	0,8	1,4,	1,7	2,5
-----	----	-----	------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1000	03	0,8	1,5	1,8	2,6
------	----	-----	-----	-----	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1500	0,4	0,9	1,6	2,0	2,8
------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2000	0,4	1,0	1,7	2,1	3,0
------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2500	0,4	1,0	1,8	2,2	3,1
------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3000	0,4	1,1	1,9	23	3,2
------	-----	-----	-----	----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4000	0,45	1,1	2,0	2,4	335
------	------	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6000	0,5	1,2	2,2	2,6	3,6
------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10000	0,5	1,3	23	2,75	35
-------	-----	-----	----	------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

12000	0,5	1,3	2,4	2,85	4,0
-------	-----	-----	-----	------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

15000	0,55	1,35	2,5	2,95	4,1
-------	------	------	-----	------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

20000	0,6	1,4	2,6	3,1	43
-------	-----	-----	-----	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

30000	0,6	1,3	2,7	3,1	43
-------	-----	-----	-----	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

40000	0,65	1,6	2,85	3,3	4,7
-------	------	-----	------	-----	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

50000	0,65	1,65	2,9	3,4	4,8
-------	------	------	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

60000	0,65	1,65	3,0	33	4,9
-------	------	------	-----	----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

100000	0,7	1,8	3,1	3,7	5,2
--------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

200000	0,75	1,9	3,4	4,0	5,6
--------	------	-----	-----	-----	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

300000	03	2,0	3,6	4,1	5,8
--------	----	-----	-----	-----	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

500000	0,8	2,1	3,8	4,4	6,1
--------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1000000	0,9	23	4,0	4,7	63
---------	-----	----	-----	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1500000	0,9	23	4,2	4,8	6,7
---------	-----	----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3000000	1,0	23	4,4	5,1	7,1
---------	-----	----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5000000	1,0	2,6	4,6	53	7,4
---------	-----	-----	-----	----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10000000	1,1	2,8	4,9	5,6	7,8
----------	-----	-----	-----	-----	-----

**Рентген сәулелерінен қорғану үшін пайдаланылатын құрылыс материалдарының қорғасын эквиваленттері**

5-кесте



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Материал	Тығыздық	Қорғасын	Рентген түтіктегі кернеу кезінде (кВ) материалдың эквивалентті қалыңдығы (мм)
----------	----------	----------	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

			50	60	75	100	125	150	180	200
--	--	--	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Болат	7,9	01	1,1	-	1,2	1,1		2,4		3,1
-------	-----	----	-----	---	-----	-----	--	-----	--	-----

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		03	3,2	-	3,2	3,1	-	6,6	-	7,6
--	--	----	-----	---	-----	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1		5	53	6	9	12	123	13
--	--	---	--	---	----	---	---	----	-----	----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		2	-	10	11	12	183	25	26	27
--	--	---	---	----	----	----	-----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	-	16	18	19	23	37	39	40
--	--	---	---	----	----	----	----	----	----	----



ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		4	-	22	24	25	38	50	53	55
--	--	---	---	----	----	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		6	-	-	-	36	54	71	76	80
--	--	---	---	---	---	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-		-	50	72	93	1003	108
--	--	---	---	--	---	----	----	----	------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		10	-			-	-	119	130	140
--	--	----	---	--	--	---	---	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Бетон	23	1	–	80	80	85	85	85	85	85
-------	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		2	-	160	160	160	160	160	155	150
--	--	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	-	210	210	210	220	230	200	210
--	--	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		4	-	320	338	355	345	290	283	275
--	--	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		6			-	-	-	450	425	400
--	--	---	--	--	---	---	---	-----	-----	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-	-	-	-	-	5600	550	540
--	--	---	---	---	---	---	---	------	-----	-----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		10	4	-	-	-	-	-	-	670
--	--	----	---	---	---	---	---	---	---	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

Барито-	2,7	03	-	-	-	5	-	83	-	10,8
---------	-----	----	---	---	---	---	---	----	---	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1	-	-	-	103	-	22	-	25
--	--	---	---	---	---	-----	---	----	---	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		2	-		-	20,4	-	38	-	46
--	--	---	---	--	---	------	---	----	---	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	-	-	-	29	-	62	-	68
--	--	---	---	---	---	----	---	----	---	----





ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

		4	-	-	-	36	-	90	-	90
--	--	---	---	---	---	----	---	----	---	----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

		6	-	-	-	55	-	20	-	26
--	--	---	---	---	---	----	---	----	---	----

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-		-	68	-	156	-	165
--	--	---	---	--	---	----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		10	-		-	84		188		205
--	--	----	---	--	---	----	--	-----	--	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Толық кірпіш	1,8	03	-	-	-	70	-	84	-	76
--------------	-----	----	---	---	---	----	---	----	---	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1	-	-	-	120	-	150		130
--	--	---	---	---	---	-----	---	-----	--	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		2	-	-	-	195	-	260	-	230
--	--	---	---	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	-	-	-	260	-	340		310
--	--	---	---	---	---	-----	---	-----	--	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		4	-	-	-	330	-	420	-	370
--	--	---	---	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		6	-	-	-	450	-	570	-	490
--	--	---	---	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-	-	-	-	-	-	-	600
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		10	-	-	-		-		-	-
--	--	----	---	---	---	--	---	--	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		12	-	-	-	-	-	-	-	
--	--	----	---	---	---	---	---	---	---	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Толық кірпіш	1,6	04 1	110 220	-	90 170	80 135	-	95 170	-	90 150
-----------------	-----	------	------------	---	--------	-----------	---	--------	---	--------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		2	-	-	270	220	-	290	-	260
--	--	---	---	---	-----	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	-	-	360	290		380	-	345
--	--	---	---	---	-----	-----	--	-----	---	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		4	-	-	450	370		470	-	415
--	--	---	---	---	-----	-----	--	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		6		-	-	505		640	-	550
--	--	---	--	---	---	-----	--	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-	-	-	-	-	-	-	670
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		10		-	-	-	-	-	-	780
--	--	----	--	---	---	---	---	---	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Гипстік-картон	0,84	0,1 0,4	50 110	-	-	48 89	-	63 120	-	62 110
----------------	------	------------	--------	---	---	-------	---	--------	---	-----------

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		0,6	170			130		175	-	155
--	--	-----	-----	--	--	-----	--	-----	---	-----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		0,8	230	-	-	165	-	220	-	200
--	--	-----	-----	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		1,0	290	-	-	200	-	270	-	240
--	--	-----	-----	---	---	-----	---	-----	---	-----



ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Көбік бетон	0,63	0,1 0,4	84 180	-	-	66 120	-	82 160	-	92 145
-------------	------	------------	--------	---	---	-----------	---	--------	---	--------

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		0,6	280	-	-	170	-	230	-	200
--	--	-----	-----	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		0,8	380	-	-	220		280	-	260
--	--	-----	-----	---	---	-----	--	-----	---	-----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		1,0	480	-	-	270		340	-	310
--	--	-----	-----	---	---	-----	--	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1,2		-	-	310	-	400	-	360
--	--	-----	--	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1,4	-	-	-	350		450	-	410
--	--	-----	---	---	---	-----	--	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1,6	-	-	-	390	-	500	-	450
--	--	-----	---	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		1,8		-		430	-	560	-	500
--	--	-----	--	---	--	-----	---	-----	---	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		2,0	-	-	-	470	-	600	-	530
--	--	-----	---	---	---	-----	---	-----	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

СРБ құрылыст		1	20	–	21	24		28	–	-
--------------	--	---	----	---	----	----	--	----	---	---

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		2	40	-	42	48	-	48	-	
--	--	---	----	---	----	----	---	----	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		3	60	-	62	70		70	-	-
--	--	---	----	---	----	----	--	----	---	---

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		4	80	-	80	%		94	-	-
--	--	---	----	---	----	---	--	----	---	---

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		6	-	-	-	-		132	-	-
--	--	---	---	---	---	---	--	-----	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		8	-	-	-	-	-	172		-
--	--	---	---	---	---	---	---	-----	--	---

Ескертпе:

Кестеде көрсетілмеген анодтық кернеудің мәні үшін, материалдардың қорғасындық эквивалентін анықтау кезінде, сызықтық интерполяция әдісін қолдануға болады.

нақты қолданылатын материалдардың тығыздығы құрамы жағынан ұқсас кестеде көрсетілген материалдардың өзгеше болса, материалдың қалыңдығын қолданылатын материалдың тығыздығына сәйкес пропорционалды түрде үлкейтеді немесе кішірейтеді.

**Қорғасын жалатылған пластикадан ҚЖП-73 жасалған рентгендік қорғайтын материал**  
6 кесте



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Атауы	Түрі	Мөлшері, мм	Беттік тығыздығы, кг/м <sup>2</sup>	Қо эке
-------	------	-------------	-------------------------------------	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Орамадағы	ПЛ-1	7000x900x2,5	7	0,3
-----------	------	--------------	---	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Плиталар	ПП-1	700x500x10	28	1,2
----------	------	------------	----	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Плиталар	ПП-2	1000x500x10	28	1,1
----------	------	-------------	----	-----

**МЕМСТ 9541-75 маркалары ТФ 5 және ТФ 105 рентгендік қорғаныш шынылары**  
7 кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Шынының қалыңдығы, мм

180-200 кВ (кем емес) кернеу кезіндегі қорғас







ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған





**Я-1002 және Я-1002 Т типті "Қорғасын жалатылған резеңке"**  
8 кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Пластинаның қалыңдығы, мм	1,0-1,4	1,5-1,9	2,0-2,9	3,0-3,4
---------------------------	---------	---------	---------	---------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғасын эквиваленті, мм	$\geq 0,25$	$\geq 0,35$	$\geq 0,5$	$\geq 0,75$
-----------------------------	-------------	-------------	------------	-------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Пластинаның қалыңдығы, мм	1,0-1,2	1,2-1,4	1,5-1,9	2,0-2,9
---------------------------	---------	---------	---------	---------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғасын эквиваленті, мм	$\geq 0,25$	$\geq 0,35$	$\geq 0,5$	$\geq 0,75$
--------------------------	-------------	-------------	------------	-------------

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
17-қосымша

**Радиациялық қорғаныш құралдары**

1. Радиациялық қорғаудың жылжымалы құралдары мыналарды қамтиды:

1) қызметкердің үлкен қорғаныш пердесі (бір-, екі-, үш жаппалы) – адамның барлық денесін сәуледен қорғауға арналған;

2) қызметкерді кіші пердесі – адамның төменгі дене бөлігін қорғауға арналған;

3) пациенттің кіші қорғау пердесі- пациенттің төменгі дене бөлігін қорғауға арналған;

4) айналмалы қорғаныш экраны – адамның тұрғандағы, отырғандағы және жатқандағы денесінің кейбір бөліктерін қорғауға арналған;

5) қорғау шымылдығы – барлық денені қорғауға арналған, үлкен қорғаныш пердесінің орнына қолдану мүмкін.

2. Радиациялық қорғаудың жеке құралы мыналарды қамтиды:

1) қорғаныш қалпағы – бас бөлігін қорғауға арналаған;

2) қорғаныш көзілдірігі – көзді қорғау үшін;

3) қорғаныш жаға – тамақ бездерін және мойын бөліктерін қорғауға арналған; мойын бөлігіне арналған жырығы бар кеудешелер және алжапқыштармен бірге қолданылуы тиіс;

4) қорғаныш жапқыштар, пелерина – иықты және кеуде қуысының жоғарғы бөліктерін қорғау үшін;

5) біржақты жеңіл және ауыр қорғаныш алжапқыштар – тамақтан бастап тізеге дейін дененің алдыңғы бөліктерін қорғау үшін (тізеден 10 см төмен);

6) екі жақты қорғаныш алжапқышы – алдыңғы жақ тамақтан бастап иықты және шынтақты қоса алғанда тізеге дейін (тізеден 10 см төмен), артқы жақта жауырыннан бастап жамбас, белді қоса алғанда жанынан санға дейінгі дененің бөліктерін қорғау үшін (белден кемінде 10 см төмен);

7) стоматологиялық қорғаныш алжапқышы – дентальды зерттеулер немесе жақты зерттеу кезінде гонод, жамбас сүйегін және қалқанша безді қоса алғанда дененің алдыңғы бөліктерін қорғау үшін;

8) қорғаныш кеудешесі – иықтан бастап белге дейінгі кеуде қуысы мүшелерінің алдыңғы және артқы жағын қорғау үшін;

9) жыныс қуыстарын және жамбас сүйегін қорғауға арналған алжапқыш – жыныс мүшелерін сәуле шоғырынан қорғау үшін;

10) (жеңіл және ауыр) қорғаныш юбкасы – жыныс қуыстарын және жамбас сүйектерін барлық жақтан қорғау үшін ұзындығы (ересектер үшін) кемінде 35 см ұзындықта болуы тиіс;

11) қорғаныш қолғаптары – білектің төменгі бөлігін, қолдың басын және саусақтарды қорғау үшін;

12) (әртүрлі нысандағы жиындар түріндегі) қорғаныш пластиналар – дененің кейбір бөліктерін қорғау үшін;

13) ерлердің және әйелдердің жыныс қуыстарын қорғау құралы – пациенттердің жыныс бөліктерін қорғау үшін.

### 3. Балаларды қорғау құралдары:

1) жөргектер (трусиктер) – бала денесінің төменгі бөлігін қорғауға арналған;

2) жаялық – дененің әртүрлі бөліктері мен азғалары топтарын қорғауға арналған;

3) саңылауы бар жаялық – қандай да бір рентгенологиялық зерттеулер жүргізу кезінде сәулеленетін дене бөліктерін қоспағанда, барлық денені қорғауға арналған.

**Ескерту. 3-тармақ жана редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**Міндетті радиациялық қорғаныш заттары**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радиациялық

Рентгендік кабинеттің тағайындаулары

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

	Флюорография	Рентгеноскопия	Рентгенография	Урография	Маммография, денситометрия
--	--------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Үлкен қорғаныш пердесі (басқару комнатасы немесе басқада заттар болмаған жағдайда)	1	1	1	1	1
--	---	---	---	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Кіші пердесі	қорғаныш		1		1	
--------------	----------	--	---	--	---	--



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Біржақты қорғаныш алжапқышы		1	1	1	1
-----------------------------	--	---	---	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Екі жақты қорғаныш алжапқышы				1	
------------------------------	--	--	--	---	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш жаға	1	1	1	1	1
---------------	---	---	---	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш юбкасымен қорғаныш жилет		1		1	
---	--	---	--	---	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш юбкасы немесе гонадты қорғауға арналған алжапқыш	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш шапқасы		1		1	
------------------	--	---	--	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш көзілдірігі		1		1	
-------------------------	--	---	--	---	--

Қорғаныш қолғабы		1		1	
------------------	--	---	--	---	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш пластиналар жиыны			1	1	
----------------------------------	--	--	---	---	--

Ескертпе:

Қабылданған медициналық технологияға байланысты басқада радиациялық қорғау құралдарын қолдануға жол беріледі.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
18-қосымша

**Жылжымалы радиациялық қорғаныш құралдарының қорғаныш тиімділігі**

1 кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Аталуы

Қорғасын эквивалентінің минималды мәні, мм

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үлкен қорғаныш шымылдық

0,25

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Дәрігердің кіші қорғаныш шымалдығы

0,5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Пациенттің кіші қорғаныш шымылдығы	0,5
------------------------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Айналмалы қорғаныш экраны

0,5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш пердесі

0,25



## Жеке радиациялық қорғаныш құралдарының қорғаныш тиімділігі

2 кесте

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Аталуы

Қорғасын эквивалентінің минималды мәні, мм

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Ауыр біржақты қорғаныш алжапқышы

0,35

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Жеңіл біржақты қорғаныш алжапқышы

0,25

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Екі жақты қорғаныш алжапқышы



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

барлық қалған беті

0,25



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Стоматологиялық қорғаныш алжапқышы

0,25

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш жамылғы (пелерина)

0,35

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш жаға

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

ауыр

0,35

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,25

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш жилетінің алдыңғы беті

0,35

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,25

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қалған беті



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

ауыр

0,25

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,15

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш юбкасы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Ауыр

0,5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,35

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Гонаданықорғауға арналған алжапқыш

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

ауыр

0,5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,35

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш телпегі (барлық беті)

0,25

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш көзілдіргі

0,25

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қорғаныш қолғап



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жеңіл

0,15

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қорғаныш пластиналар (әртүрлі үлгідегі жиынтық түрінде)	1,0-0,5
--	---------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

жаялық, тесігі бар жаялық, үшкіл жаялық

0,35

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
19-қос

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Нысан

Рентгенологиялық зерттеулер кезіндегі пациенттің дозалық жүктемесін есепке алу парағы

Тегі,

аты-жөні

---

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

№ р/с	Күні	Зерттеу емшаралар мен түрі	түрі, саны	Жұмыс мАс	жүктемесі	Анод кв	кернеулілігі	Зерттеудегі доза, мЗв	т
-------	------	----------------------------------	---------------	--------------	-----------	------------	--------------	--------------------------	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Ескертпе:

Парақ амбулаториялық науқастың медициналық картасына немесе баланың даму тарихына жапсырылады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
20-қосымша

**Минималды рұқсат етілген тері-фокустық қашықтық**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Зерттеу түрі

Тері-фокустық қашықтық, см











Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
21-қос

## Рентген кабинеттерде радиациялық бақылау жүргізу

1. Радиациялық бақылау төмендегі аппараттар орнатылған кабинеттерде жүргізіледі:

жалпы бағыттағы рентген диагностикалық аппараттар;

флюорографиялық аппараттар;

рентген стоматологиялық аппараттар;

маммографиялық аппараттар;

рентгендік компьютерлік томографтар;

ангиографиялық аппараттар;

остеоденситометрлер;

стационарлық емес (палаталық) рентген диагностикалық аппараттар;

литотрипсияға арналған рентген аппараттары;

рентген терапиялық аппараттар;

рентген аппараттарының басқа да түрлері.

2. Радиациялық бақылау мынадай жағдайларда жүргізіледі:

санитарлық-эпидемиологиялық қорытындыны ресімдеу;

кабинетті пайдалануға қабылдау;

техникалық паспорт беру;

кабинетті пайдалану шарттары өзгергенде;

жоспарлы түрде немесе қажеттілік жағдайда (мысалы, радиациялық апат немесе штаттық емес басқа жағдайлар).

3. Кабинеттердегі радиациялық бақылау рентген кабинет(тер)іне қорытынды болған кезде жүргізіледі.

4. Әртүрлі бағыттағы үй-жайларда және жақын аумақта радиациялық бақылау рентген аппаратын пайдалану кезінде дозалардың қуаты шамасының ДРҚ тиімді дозаның рұқсат етілген қуатының мәніне сәйкестігін анықтау мақсатында жүргізіледі (2-кесте).

5. Радиациялық бақылау жүргізу кезінде доза қуатын өлшеу:

персоналдың жұмыс орындарында (емшара бөлмесі, басқару бөлмесі, барий дайындау бөлмесі, фотозертхана және т.б.);

рентген кабинетінің емшара бөлмесіне тік және көлденеңі бойынша іргелес үй-жайларда (дәрігердің кабинеті, холл, баспалдақ алаңдары, дәліз, демалыс бөлмесі, дәретхана, қойма және т.б.);

емшара бөлмесіне жақын аумақта;

стационарлық емес аппараттарды пайдалану кезінде аурухана палаталарында жүргізіледі.

6. Радиациялық (дозиметриялық) бақылау оны жүргізуге құқығы бар мамандармен жүзеге асырылады.

7. Радиациялық бақылау көлемі оны жүргізу мақсатымен анықталады.

8. Радиациялық бақылау жүргізу кезінде тексерілетін мекеменің әкімшілігі барлық бақыланатын үй-жайлар (аумақ) бойынша бақылауды жүзеге асыратын қызметкерлердің еркін жүріп-тұруын қамтамасыз етеді.

9. Радиациялық бақылау емдеу-профилактикалық мекемесінің әкімшілігінің немесе ол өкілеттілік берген тұлғаның қатысуымен жүргізіледі.

10. Тексерілетін мекеменің әкімшілігі радиациялық бақылауды жүзеге асыратын адамдарға кабинеттегі жеке қорғау құралдарын береді.

11. Өлшемді рентген аппараты ажыратылған кезде радиациялық ая дозасының қуаттылығын анықтаудан бастаған жөн. Одан әрі ая, егер аяны үстемелеу өлшем құралымен көзделмеген болса, дозаның өлшенген қуаттылығы шамасынан азайтылады Рентген жабдықтарының техникалық жағдайын мерзімдік бақылау жылына кемінде 1 рет жүргізіледі.

12. Персоналдың жұмыс орнындарындағы, іргелес үй-жайлардағы және жақын аумақтағы доза қуаттылығын өлшеу мынадай жағдайларда жүргізіледі:

жалпы сүзгінің қалыңдығы аппаратқа арналған пайдалану құжаттамасында көрсетілген мәнге сәйкес болуы тиіс;

анод кернеулігінің стандарттық мәні 1-кестеде көрсетілген мәнге сәйкес болуы тиіс;

доза қуаттылығын өлшеу нәтижелерінің растығын қамтамасыз ететін экспозицияның максималды мәні кезінде анод тоғының минималды мәні (бірақ рентгенскопия кезінде кемінде 2мА) белгіленуі тиіс.

13. Доза қуаттылығын өлшеу сулы фантомдардың келесі мөлшерлерімен жүргізіледі (басқа да тканеэквивалентті фантомдарды қолдануға жол беріледі):

жалпы бағыттағы рентген диагностикалау кабинеттерінде, рентген терапиялық кабинеттерде, сондай-ақ палаталық рентген аппараттарын бақылау кезінде: 250x250x150 мм;

флюорографиялық кабинеттерде: 250x250x75мм;

ангиографиялық кабинеттерде: 250x250x225мм;

рентгендік-стоматологиялық кабинеттерде – диаметрі 150 және биіктігі 200 мм;



маммография кабинеттерінде – рентген аппаратына берілетін шаттық фантомдармен (фантом ретінде сумен толтырылған көлемі 200 мл пластиктен жасалған пакеттерді пайдалануға жол беріледі);

компьютерлік томография және остеоденситометрия кабинеттерінде – аппарат жиынтығына енетін штаттық фантомдармен жүргізіледі.

14. Фантомдар рентгенологиялық зерттеу жүргізу кезінде (сәуленің шоғырлану орталығына) пациенттің орнына оранластырылады. Оларды орнату кезінде қол құралдарын пайдалану керек.

15. Бақылау жүргізу кезінде диафрагманың көмегімен бейнені қабылдағышқа 180x180 мм мөлшерінде немесе кіші мөлшерде рентген сәулесінің шоғыры фантоммен толық жабылатындай етіп рентген сәулесінің жарық өрісін орнату керек.

16. Рентген кабинетінің емшара бөлмесіндегі персоналдың жұмыс орындарындағы рентген аппаратына тікелей жақын радиациялық бақылау айналмалы үстел-штативтің тік және көлденең жағдайы кезінде 60x60 см мөлшердегі учаскелерде жүргізіледі.

17. Басқару бөлмесімен жабдықталмаған флюорографиялық кабинеттердегі радиациялық бақылау кезінде доза қуаттылығын өлшеуді қорғаныш кабинасының және флюорографиялық камераның үстінен 20 см қашықтықта жүргізеді. Көлденең сызықтағы өлшеу нүктелері арасындағы қашықтық 50 см артық болмауы тиіс.

18. 19 және 20-тармақтардағы өлшемдер еден деңгейінен (см) биіктікте орналасқан нүктелерде жүргізіледі:

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Аяқ	гонада	кеуде	бас
-----	--------	-------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

30±20	80±20	120±20	160±20
-------	-------	--------	--------

Әрбір нүктеде кемінде 3 өлшем жүргізу, ал алынған нәтижелерді бағалау үшін осы нүктедегі өлшем саны бойынша доза қуаттылығының орташа мәнін пайдалану қажет.

19. Рентген кабинетінің емшара бөлмесімен іргелес үй-жайларда доза қуаттылығын өлшеу:

емшара бөлмесінің үстінен тікбұрыш торының нүктелеріндегі еденнен 80 см биіктікте 1-2 м қадаммен;

емшара бөлмесінің астынан тікбұрыш торының нүктелеріндегі еденнен 120 см биіктікте 1-2 м қадаммен;

көлденеңі бойынша - 1-2 м қадаммен қабырғаның барлық ұзындығы бойынша 80 және 120 см биіктікте қабырғаға таяу жүргізіледі.

20. Доза қуаттылығын өлшеу қорғаныш қоршауларының түйіскен жерлерінде, есік жақтауларының, қарау терезелерінің және технологиялық мақсаттағы саңылауларында жүргізіледі

21. Дентальды, ангиорграфиялық, маммографиялық, хирургиялық және өзге да стационарлық емес рентген аппараттары орналасқан кабинеттердегі радиациялық бақылау кезінде дозаның қуаттылығын өлшеу рентгенологиялық зерттеулер жүргізу уақытында персоналдың нақты болатын орындарында жүргізіледі.

22. Тұрғын үй-жайлармен іргелес орналасқан рентгендік-стоматологиялық кабинеттердегі радиациялық бақылау кезінде дозаның қуаттылығын өлшеу рентгендік-стоматологиялық кабинет шегінде жүргізіледі. Өлшемдердің нәтижелерін бағалауды кабинетке арналған технологиялық жобада ұсынылған радиациялық қорғауды есептеуге сәйкес рентген сәулесінің бәсеңдеу жиілігін ескере отырып жүргізіледі.

23. Рентгендік терапиялық кабинеттердегі радиациялық бақылау кезінде өлшем емшара бөлмесіне іргелес үй-жайларда және аумақта ғана жүргізіледі.

24. Доза қуаттылығының өлшенген мәні мына формула бойынша 1-кестеде келтірілген стандартты жұмыс жүктемесі мәніне келтіріледі:

$$D_{прив} = D_{изм} / I_{изм} \times W / 1800, \text{ мкГр/сағ, мұндағы,}$$

$D_{прив}$  – аппараттың стандарттық жұмыс жүктемесіне келтірілген доза қуаттылығының мәні, мкГр/сағ;

$D_{изм}$  – доза қуаттылығының өлшенген мәні, мкГр/сағ;

$W$  – апталық жұмыс жүктемесі, (мА•мин) /апта (1-кесте);

1800 – А тобындағы персонал жұмысының уақыты, мин/апта;

$I_{изм}$  - өлшеу кезінде белгіленген токтың шамасы, мА.

25.  $D_{прив}$  алынған мәні бойынша  $E$  тиімді дозаның қуаттылық мәні есептеледі.

Емшара бөлмесінде дәрігер-рентгенологтың (рентген зертханашысы) жұмыс орнындағы  $E$  мына формула бойынша есептелінеді:

$$E = 0,15D_{пр160} + 0,30D_{пр120} + 0,5D_{пр80} + 0,05D_{пр30}, \text{ мкЗв/ч, где (2)}$$

$D_{пр}$  – таза еден деңгейінен әртүрлі биіктікте сіңіріліген дозаның қуаты, мкГр/сағ;

0,5 – сіңірілген доза қуатынан тиімді мөлшердің қуатына ауысу коэффициенті.

26. Іргелес үй-жайларда 2 нүктедегі өлшеу кезіндегі биіктігі бойынша шамасы мына формуламен есептелінеді:

$$E = 0,67 Ч (D_{пр80} + 0,50 D_{пр120}), \text{ мкЗв/сағ (3)}$$

1 нүктедегі өлшеу кезіндегі биіктігі бойынша шама – мына формула бойынша:

$$E = D_{пр}, \text{ мкЗв/ч, мкЗв/сағ (4)}$$

27. Жұмыс орындарындағы, іргелес үй-жайлардағы және жақын аумақтағы есептелген  $E$  мәні 2-кестеде көрсетілген ДМД мәнінен артпауы тиіс.

28. Доза қуаттылығын өлшеу үшін мына талаптарды

қанағаттандыратын дозиметриялық аспаптарды пайдалану керек:

- импульс режиміндегі доза қуаттылығын өлшеу мүмкіндігі;
- сәуленің тиімді қуатының энергетикалық диапазоны 15-3000 кэВ;
- дозаның өлшенетін қуатының диапазоны  $D$  0,1-1000 мкГр/сағ;
- өлшемнің негізгі ауытқуларының шегі  $\pm 20\%$  артық емес.

29. Барлық қолданылатын өлшеу құралдарында мемлекеттік тексеріс туралы қолданыстағы куәлігі болуы тиіс.

Радиациялық бақылау жүргізу кезінде жұмыс жүктемесінің және анод кернеулігінің стандартталған мәні

1 кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Кабинеттердің бағыты	Апталық жұмыс жүктемесі $W$ , (мА·мин)/	Стандарт, кернеулік $U_{\text{макс}}$ , кВ
----------------------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

<p>1. Толық штативтер жиынтығы бар рентгендік диагностикалау кешені (1-і. 2-і, 3-і жұмыс орындары)</p> <p>2. Рентгеноскопияға арналған рентгендік аппарат (1-і жұмыс орны, айналмалы үстел-штатив)</p> <p>3. Рентгенографияға арналған рентгендік аппарат (2-3 жұмыс орны – суретдер үстелі және тірегі)</p> <p>4. бейнелеуді оптикалық тасымалдайтын үлдірлі және цифрлы және люминесцентті экраны бар - рентгендік флюорографиялық аппарат</p>	1000	100
--	------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Детекторларды сканерлейтін сызғышы бар және бейнелеуді цифрлы өңдейтін аз дозалы рентгендік флюорографиялық аппарат	2000	100
--	------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6. бейнелеуді цифрлы өңдейтін және ПЗС-матрицалы, УРТ баррентгендік флюорографиялық аз дозалы аппарат	50
---	----

100

7. Ангиографикалық кешен	400	100
--------------------------	-----	-----

8. Рентгендік компьютерлі томограф	400	125
------------------------------------	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

9. Рентген бейнелеуінің күшейткіші бар хирургиялық рентгендік аппарат	200	100
---	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10. Палаталық рентгендік аппарат	200	90
----------------------------------	-----	----

11. Рентгеноурологиялық үстел	400	90
-------------------------------	-----	----

12. Маммографиялық рентгендік аппарат	200	40
---------------------------------------	-----	----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

13. Күшейткіш экрансыз қарапайым үлдірмен жұмыс жасайтын, дентальды аппарат	200	70
---	-----	----

<p>14. Бейнелеудің цифрлы қабылдағыш және/немесе жоғары сезімтал үлдірлі, оның ішінде визиографпен жұмыс жасайтын дентальды аппарат және пантомограф (фотозертханасыз)</p>	<p>40</p>	<p>70</p>
--	-----------	-----------

15.. Панорамды аппарат, пантомограф	200	90
-------------------------------------	-----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

16. Жоспарлауға арналған рентгендік терапевтикалық аппарат:	200	100
Сәулелі терапиялар	1200	250
Алыс қашықтықтағы терапиялар	5000	100
Жақын қашықтықтағы терапиялар		

17. Остеоденситометр	200	НОМИН.
барлық денеге арналған	100	70
аяқ-қолға арналған	50	НОМИН.
Кең шоғырмен сәулелену	50	НОМИН.
цифрлық		

Ескертпе: Анодтық кернеуліктің номиналдық мәні 1-кестеде көрсетілген мәннен төмен рентгендік аппараттар үшін, өлшеу кезінде аппаратқа берілген техникалық құжатта көрсетілген максималды кернеулікті қолдану қажет.

Тиімділік дозаның рұқсат етілген қуаттылығының мәні ДРҚӘ

2 кесте

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Үй жайдың, аумақтың бағыты	Ішінде болу ұзақтығы, сағ/жыл	Дозалар шегі (P), мЗв	ДРҚӘ МКЗВ/ч
----------------------------	-------------------------------	-----------------------	----------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. А тобындағы персоналдың тұрақты болатын үй-жайлары (емшара бөлмесі, басқару бөлмесі, барий дайындау бөлмесі, фотозертхана, дәрігер кабинеті ж.б.)	1500	20	13
--	------	----	----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Рентген кабинетінің Б тобындағы персоналдың тұрақты жұмыс орны бар емшара бөлмесімен, тігінен және көлденеңінен көршілес үй-жай	2000	5	2,5
--	------	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Рентген кабинетінің емшара бөлмесімен, тұрақты жұмыс орнындарынсыз тігінен және көлденеңінен көршілес үй-жайлар (холл, киімлігіш, баспалдақ алааншалары, дәліз, демалыс бөлмесі, дәретхана, қойма және басқалар)	2000	5	10
---	------	---	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

4. Б тобындағы персоналдың ауық-ауық болатын үй-жайлары (техникалық қабат, жер төле, шатырдың асты және басқалар)	2000	5	40
---	------	---	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5. Рентген кабинетінің емшара бөлмесімен, тігінен және көлденеңінен көршілес стационар палаталары	3000	1	1,3
---	------	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6. Рентген кабинетінің емшара бөлмесінің сыртқы қабырғасына жапсарлас аумақ	3000	1	2,8
---	------	---	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

7. Рентгендік стоматологиялық кабинетінің емшара бөлмесімен көршілес, тұрғын үй-жайлаыр	3000	1	0,3
---	------	---	-----

Ескертпе:

Радиациялық бақылаудың нәтижелері рентген кабинетінде рентген сәулелерін дозиметрлік өлшеу хаттамасымен ресімделеді.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
22-қосымша

**Медициналық рентген жабдықтарының пайдалану параметрлеріне (жұмыс сапасын бақылау) бақылау жүргізу**

1. Пациенттер мен персоналдың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге тікелей немесе жанама әсер ететін медициналық рентген аппараттарының, рентген бейнесін түрлендіргіштер пен фотозертханалық жабдықтардың пайдалану параметрлеріне бақылау жүргізіледі:

1) рентген жабдықтарының жаңа және жаңартылған түрлерін сынау кезінде;

2) реттеу-жүргізу жұмыстарынан кейін (жабдықты монтаждау) іске кірістіру кезінде;

3) рентген аппараттарының барлық түрлеріне - мерзімдік;

4) жоспардан тыс – рентген аппаратының негізгі тораптарын ауыстырған жағдайда және/немесе жөндеу-реттеу жұмыстарын жүргізу кезінде.

2. Медициналық рентген жабдықтарының жаңа және жаңғыртылған түрлеріне қорытынды алу кезінде және мерзімдік, қабылдау, жоспардан тыс бақылау жүргізу кезінде рентген аппаратының негізгі параметрлерін тексеруді қосады. Сынау көлемі рентген жабдығының бағытымен және типімен анықталады.

3. Медициналық ұйымдар пайдаланылатын рентген аппараттарына ішіне төмендегі параметрлерді тексеру кіретін ағымды тексеруді жүзеге асыру керек:

1) Рентгенографиялық аппараттар үшін – диафрагма жұмысы, рентгендік және жарық өрістерінің бірдей келуі, бейнелерді қабылдағыш, бейнелеу сапасын бағалау;

2) Маммографиялық аппараттар үшін - рентгендік және жарық өрістерінің бірдей келуі, бейнелеу сапасын бағалау;

3) Компьютерлік томографтар үшін – ақпараттық табло, дабыл беру шамдары, есікті блоктау, апаттық ажыратқыштар;

4) Үлдірді айқындау жүйесі, бейнені қабылдағыштар үшін – күшейткіш экрандар мен кассеталар, үлдірдің оптикалық тығыздығы (көрмеге қойылған және қойылмаған) сезімдік индексі, фотозертхананың күңгірттілігі, қауіпсіз жарықтандыру (зертханадағы фонарьлар).

4. Пайдалану параметрлерін бақылауды физикалық және заңды тұлға оны жүргізуге құқығы (лицензиясы, рұқсаты) бар ұйымдармен және мамандармен жүзеге асырылады.

5. Рентгенографиялық аппараттар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

анодты кернеулік;

- 1) экспозиция уақыты;
- 2) жалпы сүзгінің қалыңдығы;
- 3) ауадағы керма;
- 4) радиациялық шығыс;
- 5) жарық және радиациялық өріс шеттерінің сәйкес келуі;
- 6) жарық және радиациялық өріс орталықтарының сәйкес келуі;
- 7) Жарық өрісі орталығының және кассетаның сәйкес келуі;
- 8) рентген сәулесі шоғырының перпендикулярлы болуы;
- 9) автомат коллимациясын тексеру;
- 10) экспозицияны автоматтық басқару жүйесі;
- 11) фокус дағының мөлшері;

6. Рентгеноскопиялық және ангиографиялық аппараттар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) анод кернеулігі;
- 2) үстіңгі кіру дозасының қуаты;
- 3) бейнелеуді күшейткіштің үстіңгі кірісіндегі доза қуаты;
- 4) таймер;
- 5) жалпы сүзгілей қалыңдығы;

6) бейнелеуді дәлдеу (рентген өрісінің рентгендік бейнелеу күшейткішінің алаңы (РБК), монитордың кереғарлығы мен рұқсат беру қабылеті.

7) Флюорографиялық аппараттар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) анод кернеулігі;
- 2) экспозиция уақыты;
- 3) жалпы сүзгілеу қалыңдығы
- 4) ауадағы керма



8. Маммографиялық аппараттар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) анод кернеулігі;
- 2) экспозиция уақыты;
- 3) жалпы сүзгілеу қалыңдығы;
- 4) ауадағы керма
- 5) радиациялық шығыс;
- 6) жарық және радиациялық өрістердің тура келуі;
- 7) экспозицияны автоматты басқару жүйесін (ЭАБ);
- 8) қысу компрессиясы мен қалыңдығы;
- 9) бейнелеуді дәлдеу (кереғарлығы мен рұқсат беру қабылеті).

9. Компьютерлік томографтар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) бейнелеудегі шуыл;
- 2) КТ сандарының мәндері;
- 3) КТ санының тұрақтылығы;
- 4) есептеп шығаратын томографиялық дозалық индекс СТД1;
- 5) томографиялық кескін қалыңдығы;
- 6) жоғары кереғарлық рұқсат беру;
- 7) столдың орнатылу дәлдігі.

10. Дентальды аппараттар үшін төмендегідей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) пациенттің терісіне дейінгі аралық
- 2) анод кернеулігі;
- 3) экспозиция уақыты
- 4) ауадағы керма
- 5) радиациялық шығыс
- 6) жалпы сүзгілеу қалыңдығы.

11. Бейнелеулерді шығару жүйелері және оларды бағалау шарттары үшін төмендігдей параметрлерді бақылау қажет:

- 1) күшейткіш экрандар мен кассеталар
- 2) үлдірлерді айқындау үдеріссі (оптикалық тығыздылығы, маммографиядағы орташа градиент, сезгіш индексі, айқындағыш температурасы)
- 3) фотозертханадағы жағдайлар
- 4) негатоскоптар ашықтығы

Рентген аппараттары эксплуатациялық техникалық құжаттамаларында көзделген барлық диапазондарда жұмыс істеуі керек.

Нысан

Рентген аппаратының пайдалану параметрлерін (сапасын) бақылау

№ \_\_\_\_ ХАТТАМАСЫ

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

1. Медициналық мекеме (обылыс, қала, аудан) \_\_\_\_\_.

Мекенжайы \_\_\_\_\_, кабинет \_\_\_\_\_

Рентгенологиялық бөлімшенің меңгерушісі \_\_\_\_\_

2. Жабдық жөніндегі деректері:

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентгенаппараты

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

типi, маркасы	
---------------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

нөмірі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Шығарылған күні

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Рентген түтігі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

типi, маркасы



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

нөмірі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Орнату күні

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Үлдірді айқындау жүйесі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

қолмен/автоматты, типі, маркасы

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

нөмірі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Шығарылған күні

Стационарлы сүзгі

материал \_\_\_\_\_; қалыңдығы \_\_\_\_\_ мм

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Жүргізілген алдыңғы тексеру:



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Күні, айы, жылы	Ұйым	Хаттама нөмірі
-----------------	------	----------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4. Медициналық мекемеден тексеруге:

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Лауазымы

Аты-жөні

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--

5. Бақылау жүргізген ұйым \_\_\_\_\_

Мемлекеттік лицензиясының № \_\_\_\_\_.

6. Рентгенаппаратын басқару мен бейнені (суретдерді) алу медициналық мекеменің өкілдерімен жүзеге асырылды.

7. Қолданылатын аспаптар

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Атаулы

Нөмірі

Тексеру күшінің мерзімі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--



8. Аппарат жұмысы бойынша ескертулер \_\_\_\_\_

9. Сапаны бақылау нәтижелері:

9.1. Рентгенографиялық, рентгеноскопиялық, флюорографиялық, ангиографиялық және дентальдыаппараттар үшін

1. Анод кернеулігін орнатудың дәлдігі

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні	Өлшенген мән,
---	----------------------------------	---------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

мс

мА

мAc

кВ

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1					
---	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2					
---	--	--	--	--	--

Талаптар: Рұқсат етілген ауытқу $\pm 10\%$

2. Анод кернеулігінің тұрақтылығы

Шарттар: әр фокус үшін

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	70			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

			орташасы
--	--	--	----------

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,1 аспауы тиіс

3. Анод кернеулігінің жаңартылуы

Шарттар: үлкен фокуста, 3 өлшемнен кем емес.

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	70			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

			орташасы
--	--	--	----------

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,05 аспауы тиіс.Әр өлшенген мәннің орташа мәннен ауытқуы  $\pm 5\%$ .

4. Уақыттың қойылу дәлдігі

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні	Уақыттың өлшеме
---	----------------------------------	-----------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

МА

МАс

МС

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Максималды ауытқу

Талаптар: Барлықаппараттар үшін рұқсат етілген ауытқу  $\pm 10\%$ ,  
дентальды аппараттар үшін -  $\pm 20\%$

5. Радиациялық шығу

Фокус пен өлшеу детекторының арақашықтығы \_\_\_\_\_100\_\_\_\_\_ см

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	кВ	мА	мс	мАс
--	----	----	----	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	80			
---	----	--	--	--

Талаптар: Рұқсат етілген мән-25-80 мкГр\* м<sup>2</sup>/мАс, дентальды аппараттар үшін-30-100 мкГр\* м<sup>2</sup>/мАс

6. Дозаның қайталануы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,1аспауы тиіс

7. Дозаның сызықтылығы



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Сызықтық коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: сызықтық Коэффициенті 0,1 аспауы тиіс

8. Жарық және радиациялық өрістерінің сәйкестігі, %

Шарт: кассета үстелде

Фокустан кассетаға дейінгі қашықтық S \_\_\_\_\_ см

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Нақты, см

Ауытқу

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

см

S %

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ені			
-----	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ұзындығы			
----------	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Өріс-15x20 см

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Нақты, см

Ауытқу

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

см

S %

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ені			
-----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ұзындығы			
----------	--	--	--

Өріс 24x30 см

Талаптар: Рұқсат етілген айырмашылық – 1 % жоғары емес.

9. Жарық және радиациялық өрістердің сәйкестігі

Шарт: Кассета үстелде

10. Жарық өрісі мен кассета орталықтарының сәйкестігі

Шарт: Кассета кассета ұстағышта болуы тиіс.

Талаптар: Рұқсат етілген айырмашылық – фокусты дақ және кассета арасындағы қашықтықтың әр жағынан – 2% көп емес.

11. Автоматты коллимацияны тексеру

Условие: Кассета кассета кассета ұстағышта болуы тиіс, үстелде үлкен мөлшердегі кассета боладынаходится в кассетодержателе, на столе кассета большего размера.

Талаптар:

Рұқсат етілген айырмашылық – фокусты дақ және кассета арасындағы қашықтықтың 2 % көп емес.

12. Рентген шоғырының перпендикулярлығы

Талаптар: Ауытқу – 1.5 градус көп емес.

13. Экспозицияны автоматты басқару (ЭАБ )кезіндегі оптикалық тығыздықтың қайталануы

Шарты: 25 мм А1 қолданылады

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні	ОП базалық мә
---	----------------------------------	---------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	кВ	мА	мс	мАс	
--	----	----	----	-----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2					
---	--	--	--	--	--

Талаптар: Оптикалық тығыздық айырмашылығы 0,3 аспауы тиіс

14. ЭАБ кезіндегі оптикалық тығыздық тұрақтылығы

Шарты: 20 см сулы фантомы өлшері 30x30 см қолданылады

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні	ОП базалық м
---	----------------------------------	--------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	кВ	мА	мс	мАс	
--	----	----	----	-----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	60			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2	80			
---	----	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3	100 (120)			
---	-----------	--	--	--

Талаптар: Оптикалық тығыздық айырмашылығы 0,3 аспауы тиіс

16. ЭАБ кезіндегі дозаның айталануы

Шарты: 25 мм А1 қолданылады

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентген аппаратының берілген мәні
---	-----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,2 аспауы тиіс

17. Фокус дағының өлшемі

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні	өлшенген мән,
---	----------------------------------	---------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1X					
----	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1У					
----	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2X					
----	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2У					
----	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3X					
----	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3У

\* - Айқындауыш қабілеттілігі қалыпта болса, рұқсат етілген мәндерден ауытқығанда түзетпеуге болады

## 18. Фантом бетіндегі кіру дозасының қуаттылығы



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Максималды мәні \_\_\_\_\_

Талаптар: Рұқсат етілгені-1,66 мГр/с көп емес.

19. Бейнені күшейткіш бетіндегі доза қуаттылығы

Шарт: 25 мм А1 немесе 1мм Сіқолданылады

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Максималды мәні \_\_\_\_\_

Талаптар: 25 см диаметрде және ашықтықты автоматты реттеу кезінде  
0,8 мкГр/с жол беріледі.

20. Таймер

Дыбыстық дабыл \_\_\_\_\_ мин

Өшірілуі \_\_\_\_\_ мин

21. Монитордың айқындауыш қабілеттілігі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентген өрістерінің өлшемі, см

Рұқсат етілген саны пл/мм

Анықталған саны пл/мм

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

30-35	0,8	
-------	-----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

26-29

1,2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

23-25	1,0	
-------	-----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

15-18	1,4	
-------	-----	--

22. Монитордың кереғарлығы: \_\_\_\_\_

Талаптар: 4%-дан кем емес.

23. Рентген өрісі мен мен УРИ аудандарының қатынасы

Талаптар: 1,15 еседен аспауы тиіс тиіс.

24. Тубус ұшындағы керма(дентальды аппараттар үшін)



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Анод кернеулігі (кВ)

60-70

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Тубус ұшындағы керма (мГр)

Талаптар: 60-70 кВкезінде 2,5 мГр аспауы тиіс.

25. Фокус дағынан пациент терісіне дейінгі қашықтық (дентальды аппараттр үшін)

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Анод кернеулігі (кВ)

60 кВ жоғары

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Фокус дағынан пациент терісіне дейінгі қашықтық (см)

Талаптар: 60 кВасқан кезде 20 смжол беріледі

9.2. маммографиялық аппараттар үшін

1. Анод кернеулығын орнату дәлдігі

Шарт: компрессиялық пластинасыз

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	кВ	мА	мс	мАс
--	----	----	----	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	25			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2	26			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3	27			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4	28			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5	29			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6	30			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7	31			
---	----	--	--	--

Талаптар: Рұқсат етілген ауытқу-±1кВ

2. Анод кернеулігінің қайталануы

Шарты: компрессиялық пластинасыз



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	28			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

			орта
--	--	--	------

Талаптар: Рұқсат етілген ауытқу  $\pm 0,5\text{кВ}$

3. Экспозиция уақытының қайталануы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

				орта
--	--	--	--	------

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,1 аспауы тиіс

#### 4. Жалпы сүзгілеу қалыңдығы

Шарттары: "тар сәуле", кеуде қабырғасынан өлшеу нүктесі-6 см, пациент тіреуішінен-10 см, сүзгілеуді компрессиялық пластинасыз анықтау үшін сүзгілер фокусқа барынша жақын орналасады.

Фокус-өлшеу нүктесінің арақашықтығы \_\_\_\_\_ см; Фокус-сүзгі арақашықтығы \_\_\_\_\_ см

Электр саны \_\_\_\_\_ мАс Жартылай әлсіреу  $d_{1/2}$  қалыңдығы \_\_\_\_

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод/сүзгі үйлесімділігі	Mo/Mo	Mo/Rh	Mo/Rh	Mo/Al
--------------------------	-------	-------	-------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод кернеулігі (кВ)	28	28	33	35
----------------------	----	----	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

қосымша сүзгілеу (мм АІ)	0,0	0,3	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0	0,3	0,4	0,0
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

эртүрлі мм кермасы	Al	K <sub>o</sub>	K <sub>a</sub>	K <sub>b</sub>	K <sub>o</sub>	K <sub>a</sub>	K <sub>b</sub>	K <sub>o</sub>	K <sub>a</sub>	K <sub>b</sub>	K <sub>o</sub>
-----------------------	----	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

жартылай  
әлсіреу  
қабатыны  
ң  $d_{1/2}$   
қалыңдығ  
ы

*мм Al*

*мм Al*

*мм Al*

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод/сүзгі үйлесімділігі	Rh/Rh	Rh/Rh
--------------------------	-------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод (кВ)	кернеулігі	28	33
--------------	------------	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

қосымша сүзгілеу (мм А1)	0,0	0,3	0,4	0,0	0,3
--------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

әртүрлі кермасы	мм	Al	$K_o$	$K_a$	$K_b$	$K_o$	$K_a$
-----------------	----	----	-------	-------	-------	-------	-------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

К (мкГр)					
----------	--	--	--	--	--

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

		<i>мм Al</i>		<i>мм Al</i>
--	--	--------------	--	--------------

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Талаптар: Al эквивалентінің жартылай әлсіреу қабатының  $d_{1/2} > (U/100)$  ммқалыңдығы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод/сүзгі үйлесімділігі

Mo/Mo

Mo/Rh

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод кернеулігі (кВ)	23	25	28	30	28	30	32
----------------------	----	----	----	----	----	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Өртүрлі сүзгілеу	К <sub>0</sub> (мкГр)							
------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

a (мм)							
--------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$K_a$ (мкГр)							
--------------	--	--	--	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

b(мм)							
-------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

К <sub>b</sub> (мкГр)							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод/сүзгі үйлесімділігі

Mo/Al

Rh/Rh

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

анод кернеулігі (кВ)	25	28	32	34	28	30	32
----------------------	----	----	----	----	----	----	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Сүзгінің әртүрлі	$K_0$ (мкГр)							
------------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

a (мм)							
--------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$K_a(\text{мкГр})$							
--------------------	--	--	--	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

b(мм)							
-------	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

К <sub>b</sub> (мкГр)							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

## 5. Дозаның қайталануы

Шарт: компрессиялық пластинамен бірге

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	28			
---	----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Вариация коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: Вариация коэффициенті 0,05аспауы тиіс

6. Дозаның сызықтығы



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2				
---	--	--	--	--

Сызықтық коэффициенті \_\_\_\_\_

Талаптар: сызықтық коэффициенті 0,1 аспауы тиіс

7. Радиациялық шығу

Шарты: компрессиялық пластинасыз

Фокустан өлшеу нүктесіне дейінгі қашықтық \_\_\_\_\_ см

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	кВ	мА	мс	мАс
--	----	----	----	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--



Талаптар: Рұқст етілген мәні- 25 мкГр\* м<sup>2</sup>/мАс көп емес

8. Экспозициялық автоматиканың (Э АБ) функционалдылығы

1) Дозаның қайталануы

Шарт: компрессиялық пластинамен бірге, 40 мм РММА, Мо/Мо, толық автоматика

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Рентгенаппаратының берілген мәні
---	----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

кВ

мА

мс

мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1				
---	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Орташасы

Талаптар: Керманың орта мәннен ауытқуы-  $\pm 5\%$

2. Өзгермейтін параметрлер жағдайындағы оптикалық тығыздық (ОТ)

Шарты: компрессиялық пластинамен бірге, 20, 40, 60 мм РММА,  
Мо/Мо, толық автоматика

Белгіленген анод кернеулігі \_\_\_\_\_ - кВ

Белгіленген электрсаны \_\_\_\_\_ мАс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Оптикалық тығыздық  $OT_1$   
 $OT_2$



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Талаптар: ОТ базалық мәннен 0,15 болуы тиіс

3) Әртүрлі кернеулік жағдайындағы ОТ ауытқулары

Шарты: компрессиялық пластинамен бірге, 40, мм РММА, Мо/Мо,  
толық автоматика

Анод кернеулігі (кВ)	25	28	31
----------------------	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Оптикалық тығыздық (ОТ)			
-------------------------	--	--	--

Талаптар: ОТ 1,3-1,8 шегінде болуы тиіс және кВ әртүрлі болғанда ОТ айырмашылығы 0,15-ден аспауы қажет.

9. Компрессиялық механизм

1) Компрессиялық механизмнің функционалдығы \_\_\_\_\_  
сәйкес келеді/сәйкес келмейді \_\_\_\_\_

2) Компрессиялық күш

а) Автоматты компрессияның максималды қол жеткізген күші \_\_\_\_\_ Н;

талаптарға сәйкес келеді/сәйкес келмейді \_\_\_\_\_

Талаптар: 130-200 Н

б) Қолмен жасалатын компрессияның максималды қол жеткізген күші: \_\_\_\_\_ Н;

талаптарға сәйкес келеді/сәйкес келмейді \_\_\_\_\_

Талаптар: 300 Н дейін.

в) Автоматты компрессияның минималды шамасы: \_\_\_\_\_ Н;

талаптарға сәйкес келеді/сәйкес келмейді \_\_\_\_\_

Талаптар: 50-100 Н

г) Компрессияның уақыттан тұрақтылығы (100 - 150 Н)

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Ұсынылатын күш	100	130	150
----------------	-----	-----	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Индикатордағы күш			
-------------------	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Өлшенген күш (H)			
------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Ауытқу			
--------	--	--	--

ойган

Күшүн жойган

Күшүн жойган

Күшүн жойган

Күшүн жойган

1 мин. кейін өлшенген күш			
---------------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1 мин кейінгі ауытқу			
----------------------	--	--	--

Талаптар: ауытқу 10 Н аспауы тиіс

3) Қысу қалыңдығы \_\_\_\_\_

10. Айқындауыш қабілеттілігі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рұқсат етілген саны пл/мм

Белгіленген сан пл/мм



11. Кереғарлығы: \_\_\_\_\_

Талаптар: 1,5% немесе 5-6 ммкөп емес.

9.3. компьютерлік томографтар үшін

1. Бейнелеудегі шуыл \_\_\_\_\_ HU

Талаптар:±15

2. Материалдардың КТ сандары



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Материал	Базалық мән	Ауытқу
----------	-------------	--------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

HU

%

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Су			
----	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Бпасқа материалдар			
--------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Акрил			
-------	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Полистирол			
------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Полиэтилен		
------------	--	--

Талаптар: Су үшін  $\pm 10$  HU, басқа материалдар үшін  $\pm 20\%$   
3. КТ санының тұрақтылығы, %



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Өлшенген мән	Базалық мән	Ауытқу
--------------	-------------	--------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Макс	
------	--

Талаптар: базалық ауытқудан рұқсат етілген ауытқу- 1,5 %  
4. CTDI есептелетін томографиялық дозалық индексі

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

CTDI<sub>p</sub>  
(периферияда)

CTDI<sub>c</sub>  
(орталықта)



Талаптар: рұқсат етілген мән-  $\pm 20\%$

Томографиялық кесінді қалыңдығы \_\_\_\_\_

Талаптар: базалық ауытқудан рұқсат етілген ауытқу  $-\pm 20\%$

Үстелді қозғалту кезінде

Талаптар: берілген ауытқудан рұқсат етілген ауытқу-  $\pm 1$  мм

Қорытынды:

Тексеру нәтижелері бойынша аппарат рұқсат етілген мәндерден ауытқулармен/ауытқуларсыз жұмыс істейтіндігі анықталды.

Рұқсат етілген мәндерге келесі параметрлер сәйкес келмейді:

\_\_\_\_\_.

Ұсыныстар:

\_\_\_\_\_

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Медициналық мекеме өкілінің қолы

Сапаны бақылауды жүргізген ұйым өкілінің қолы

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--

Ескерту: \_\_\_\_\_

Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидасына  
23-қосымша

**Рентгендік-стоматологиялық кабинеттердің қорғалуын есептеу үшін жұмыс жүктемесінің  
(W) және анод кернеулігінің (U) мәні**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентген аппараты	Жұмыс жүктемесі, (мА - мин)/апп	Номиналды анод керн
------------------	---------------------------------	---------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1.Күшейткіш экрансыз қарапайым үлдірмен жұмыс жасайтын, дентальды аппарат	200	70
---	-----	----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Бейнелеуді цифрлы және/немесе жоғары сезімтал үлдірлі қабылдағышпен жұмыс істейтін дентальды аппарат және пантомограф, визиограф (фотозертханасыз)	40	70
---	----	----

3. Панорамды аппарат, пантомограф	200	90
-----------------------------------	-----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
24-қос

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Рентген стоматологиялық зерттеулерге арналған үй-жайлардың құрамы мен аудандары

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлардың аталуы

Ауданы, м<sup>2</sup> (кем емес)

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. Күшейткіш экрансыз қарапайым үлдірмен жұмыс жасайтын, дентальды аппаратпен рентгенография әдісімен тіс сырқаттануларын рентгендік диагностикалау кабинеті







ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Бейнелеуді цифрлы және/немесе жоғары сезімтал үлдірлі қабылдағышпен, визиографпен (фотозертханасыз) жұмыс жасайтын дентальды аппаратпен рентгенография әдісімен тіс сырқаттануларын рентгендік диагностикалау кабинеті



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Панорамды томография немесе панорамды рентгенография әдісімен жұмыс жасайтын рентгендік диагностикалау кабинеті







Ескертпе:

1) персоналдың жұмыс орындары қорғау құралдарымен жасақталған аппараттарды қолдану кезінде болмауы мүмкін (қорғаныш кабиналары, қорғаныш шымылдықтары, және басқалар;

2) бейнелеуді цифрлық өңдейтін аппараттарды қолдану кезінде болмауы мүмкін.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
25-қосымша

**Стоматологиялық тексеруге арналған рентгендік диагностикалау кабинетіндегі  
қызметкерлер мен пациенттердің жеке және жылжымалы қорғау құралдарының  
жиынтығы**

Кесте



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Аталуы

Саны

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1. Күшейткіш экрансыз қарапайым үлдірмен жұмыс жасайтын аппараттар, панорамдық аппараттар, пантомографтар үшін көру терезесі бар үлкен қорғаныш шымылдығы (басқару пульты мен емшара бөлмесін бір үй-жайға орналастырылған кезде)<sup>1)</sup>

1

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2. Жеңіл бір жақты қорғаныш алжапқышы (персоналға арналған)	- 1
қорғаныш жаға (персоналға арналған)	1

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Стоматологиялық қорғаныш алжапқыш (пациентке арналған)  
немесе қорғаныш жамылғы (пелерина) және гонадтарды қорғауға 2  
арналған алшалғыш(пациентке арналған)

Ескертпе:

1) бейнелеуді жоғары сезімтал қабылдағышы бар рентгенстоматологиялық аппараттардың жұмысы кезінде рентгеннен қорғайтын перделерді пайдалануға жол беріледі.

"Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына  
26-қосымша

**Допустимая мощность дозы**

$\dot{H}_{пр}$ :

**используемая при проектировании стационарной защиты, рассчитанная исходя из значений основных пределов доз ПД, параметров**

$T, n, t_p$

**для помещений различного назначения**

Таблица 1

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Помещение, территория	$N_{пр}$ мкЗв/ч	$T$ , отн. ед.	$N$ , отн. ед.	$t_p$ , ч/год
--------------------------	--------------------	----------------	----------------	------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Помещения постоянного пребывания персонала группы А (все помещения, входящие в состав отделений лучевой терапии)	6,0	1	1	1000
--	-----	---	---	------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, в которых размещены постоянные рабочие места персонала группы Б	1,2	1	1,2	2000
--	-----	---	-----	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, без постоянных рабочих мест (холл, гардероб, лестничная площадка, коридор, комната отдыха, уборная, кладовая, архив и др.)	5	0,25	1,2	2000
---	---	------	-----	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Помещения эпизодического пребывания персонала группы Б (технический этаж, подвал, чердак и др.)	20	0,06	2	2000
---	----	------	---	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Палаты стационара (нерадиологические), смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии	0,6	0,25	2	3000
---	-----	------	---	------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Территория, прилегающая к наружным стенам отделений, кабинетов лучевой терапии	1,2	0,12	2	3000
--	-----	------	---	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
27-қос

**Допустимая мощность дозы ДМД для помещений различного назначения и территории учреждения**

Таблица 1

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

Помещение, территория

ДМД, МКЗВ/ч



1. Помещения постоянного пребывания персонала группы А (все помещения, входящие в состав отделений, кабинетов лучевой терапии)	12
--	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2. Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, имеющие постоянные рабочие места персонала группы Б	2,5
---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3. Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, без постоянных рабочих мест (холл, гардероб, лестничная площадка, коридор, комната отдыха, уборная, кладовая и др.)

10

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4. Помещения эпизодического пребывания персонала группы Б (технический этаж, подвал, чердак и др.)	Б 40
---	---------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5. Палаты стационара (не радиологические), смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии

1,2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6. Территория, прилегающая к наружным стенам отделений, кабинетов лучевой терапии	2,4
---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
28-қос

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

**In vivo радионуклидтік диагностикалау бөлімшелер үй-жайларының ұсынылатын жиынтығы мен аудандары**



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Үй-жайдың бағытталуы	Алаң, м <sup>2</sup> кем емес	Ескерту
---	----------------------	-------------------------------	---------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радионуклидтік қамтамасыз ету блогы

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Радиофармпрепараттарды қабылдау және қаптарын шешу бөлмесі	10	
---	--	----	--

2	Радиофармпрепараттарды сақтайтын орын	10	
---	---------------------------------------	----	--

3	Радиоактивті сақтайтын орын	қалдықтарды 10	
---	-----------------------------	----------------	--

4	Генератор	20	
---	-----------	----	--

5	Радиофармпрепараттарды бөлшектеп өлшеу бөлмесі	20	
---	--	----	--



6	Жуу бөлмесі	10	Бөлшектенген бөлмесі
---	-------------	----	----------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7	Негізгі емшара бөлмесі	20	
---	------------------------	----	--

8	Резервтегі емшара бөлмесі	10	Амбулатор терапевтік радиофарм үшін пайд
---	---------------------------	----	---

9	Пациенттерге арналган дәретхана	5	
---	---------------------------------	---	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10	Санитариялық шлюз	5	
----	-------------------	---	--

11	Тазалау мүкамалдарын сақтауға арналған қойма	3	Тек қан жинауға а
----	--	---	-------------------

12	Ластанған арнайы киім қоймасы	5	
----	-------------------------------	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

In vivo радиодиагностикалық зерттеулер блогы



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Гамма-камера кабинеті	20	
---	-----------------------	----	--

2	Гамма-камера тетігі	10	
---	---------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

3	Гамма-томограф кабинеті	40	
---	-------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4	Гамма-томограф тетігі	20	
---	-----------------------	----	--

5	In vivo радиометриялық бөлмесі	20	
---	--------------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6	Радиометриялық бөлмесі	биоорталар	10
---	------------------------	------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7	Компьютерлік өңдеу кабинеті	10	
---	-----------------------------	----	--

8	Күтуге арналған бөлме	10	
---	-----------------------	----	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жалпы үй-жайлар блогы

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

1	Меңгеруші кабинеті	20	
---	--------------------	----	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2	Дәрігердің кабинеті	10	әрқайсысы
---	---------------------	----	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3	Орта медициналық персонал кабинеті	10	әрқайсысы
---	------------------------------------	----	-----------

4	Тіркеу орны	10	
---	-------------	----	--

5	Бөлімшенің мұрағаты	10	
---	---------------------	----	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6	Медициналық физик кабинеті	10	әрқайсысы
---	----------------------------	----	-----------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7	Шеберханасы бар инженер-электрониктің кабинеті	20	
---	--	----	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

8	Аға мейірбикенің кабинеті	10	
---	---------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9	Шығыс материалдар қоймасы бар шаруашылық -мейірбикесінің кабинеті	20	
---	---	----	--

10	Тазалау мүкамалдарды сақтауға арналған қойма	3	
----	--	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

11	Персоналға арналған дәретхана	3	
----	-------------------------------	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

**Позитронды эмиссиялық томография орталығы үй-жайларының ұсынылатын жиынтығы мен аудандары**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Үй-жайлардың бағытталуы	Алаң, м <sup>2</sup> кем емес	Ескерту
---	-------------------------	-------------------------------	---------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радионуклидтік қамтамасыз ету блогы



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Циклотронбункері	50	
---	------------------	----	--

2	Тетік бөлмесі	20	
---	---------------	----	--

3	Техникалық бөлме	10	
---	------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4	Нысана дайындау бөлмесі	20	
---	-------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5	Радиофармпрепараттарды синтездеу бөлмесі	50	
---	--	----	--

6	Радиофармпрепараттар сапасын бакылау бөлмесі	20	
---	---	----	--

ойган

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7	Газбаллондар бөлмесі	10	
---	----------------------	----	--

8	Радиофармпрепараттар сақтайтын орын	10	
---	-------------------------------------	----	--



9	Радиоактивтік сақтайтын орын	қалдықтар	10
---	------------------------------	-----------	----

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

10	Жуу бөлмесі	10	
----	-------------	----	--

11	Негізгі емшара бөлмесі	20	
----	------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

12	Резервтегі емшара бөлмесі	10	
----	---------------------------	----	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

13	Санитариялық шлюз	10	
----	-------------------	----	--

14	Тазалау мұқамалдарын сақтауға арналған қойма	5	Тек қан жинауға а
----	--	---	-------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

15	Ластанған арнайы киім қоймасы	5	
----	-------------------------------	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Позитронды томограф кабинеті	50	
---	------------------------------	----	--

2	Томограф тетігі	20	
---	-----------------	----	--

3	Техникалық бөлме	10	
---	------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4	Деректерді компьютерлік өңдеу бөлмесі	20	
---	---------------------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5	Дозиметрия және радиометрияға арналған бөлме	20	
---	--	----	--

6	Циклотрон, томограф және радиохимияға арналған жабдықтар химреактивтерінің қоймасы	20	
---	---	----	--

7	Күтуге арналған бөлме	10	
---	-----------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

8	Науқастарға арналған дәретхана	5	
---	--------------------------------	---	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

9	Запас бөліктерді арналған қойма сақтауға	5	
---	--	---	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

10	Шеберхана	20	
----	-----------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Жалпы үй-жайлар блогы

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

1	Меңгеруші кабинеті	20	
---	--------------------	----	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

2	Дәрігердің кабинеті	10	әрқайсысы
---	---------------------	----	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

3	Орта медперсоналдың кабинеті	10	әрқайсысы
---	------------------------------	----	-----------

4	Тіркеу орны	10	
---	-------------	----	--

5	Орталық мұрағаты	10	
---	------------------	----	--



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

6	Мед. Физиктің кабинеті	10	әрқайсысы
---	------------------------	----	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

7	Радиохимик кабинеті	10	әрқайсысы
---	---------------------	----	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

8	Инженер-радиофизик кабинети	10	әрқайсысы
---	-----------------------------	----	-----------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

9	Инженер-электроник кабинетІ	10	әрқайсысы
---	-----------------------------	----	-----------

10	Аға мейірбике кабинеті	10	
----	------------------------	----	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

11	Шығыс материалдар қоймасы бар шаруашылық –мейірбикесінің кабинеті	20
----	---	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

12	Тазалау мүкамалдарын сақтауға арналған қойма	5	Тек қана арналған
----	--	---	-------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

13	Персоналға арналған дәретхана	5	
----	-------------------------------	---	--



14	Тұрмыстық бөлме	20	
----	-----------------	----	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
29-қос

Позитронды эмиссиялық томографияға арналған радионуклидтік өнімдерді есепке алу журналы

1-нысан

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№	Сәулелеу	Радиохимиялық өңдеу	Д
---	----------	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Нысана	Үдетуш	Бөлшек	Үдеткі		Радиоф	ұзақтығы, мин.	Қосынд	Көлем,	Б
--------	--------	--------	--------	--	--------	----------------	--------	--------	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

								синтездің	Бөлшектеп өлшеулердің	Сапа бақылауының		
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	-----------------------	------------------	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---









(Ескерту:

1. Ультракысқа тіршілік ететін радионуклидтің әрбір түріне жеке журнал ашылады.

2. Радиоактивтік тыныс алу қоспаларын синтездеуде 12, 13, 14 графалары толтырылмайды, ал 15 графада үлестік активтілік, МБк/мл көрсетіледі.

3. Журналдың беттері нөмірленген, бау өткізілген және мөрмен куәландырылған болуға тиісті.

4. Журнал тұрақты сақталады.

Қысқа тіршілік ететін радионуклидтердің генераторларын есепке алу журналы  
2-нысан

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

№ Р/н

Кіріс

Шығыс

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Түскен күні	кіріс жүкқұжатының № және күні	паспорттың берілген күні және №	генератордың №	Паспорт бойынша белсенділігі МБк	Кімге берілді	Берілген күні	Берілуге талаптың №	Берілетін күнге белсенділігі МБк
-------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------	---------------	---------------	---------------------	----------------------------------

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Ескертпе:

1. Радионуклидтік генератордың әрбір түріне жеке журнал ашылады.
2. Бір типті генератор жеткізушінің әрқайсысына жеке журнал беті ашылады
3. Журналдың беттері нөмірленген, бау өткізілген және мөрмен куәландырылған болуға тиісті.
4. Журнал тұрақты сақталады.

Радионуклидтік диагностикалау бөлімшесіне келіп түсетін, пациенттің организміне тікелей салуға арналған дайын түрдегі радиофармпрепараттарды есепке алудың кіріс-шығыс журналы

3-нысан



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№ р/н	Кіріс	Шығыс
-------	-------	-------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Түсу күні	кіріс жүкқұжатының № және күні	паспорттың берілген күні және №	Радиофарм препараттың контейнердің №	Паспорт бойынша белсенділігі МБк	Кімге берілді	Берілген күні	Берілуге талаптың №	Берілетін күнгі белсенділігі және МБк
-----------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---------------	---------------	---------------------	---------------------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----







Ескертпе:

1. in vivo радиофармпрепаратының әрбір түріне жеке беттер ашылады.
2. Радиофармпрепараттар көп мөлшерде түскен кезде радиофармпрепараттың әрбір түріне жеке журнал жүргізуге жол беріледі.
3. Журналдың беттері нөмірленген, бау өткізілген және мөрмен куәландырылған болуға тиісті.
4. Журнал тұрақты сақталады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
30-қосымша

Нысан

Радиофармацевтикалық жұмыс ерітінділерін дайындау журналы

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

р/н №	Бастапқы ерітінді (элюат)	Жұмыс ерітіндісі (радиофармпрепарат)
-------	---------------------------	---



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

элюирдеу күні	Генератордың №	Жарамдылық мерзімі (паспорт бойынша)	Элюат көлемі, мл	элюатбелсенділігі, МБк	Дайындалған радиофармпрепараттың аталуы	Ерітінді көлемі, мл	Ерітіндінің белсенділігі, МБк
---------------	----------------	--------------------------------------	------------------	------------------------	---	---------------------	-------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Ескертпе:

1. 2 графада генератордан элюат алу күні көрсетіледі, 7, 8, 9 графаларында 10 графада келтірілген радиофармпрепарат дайындау күніндегі деректер көрсетіледі.

2. Журналдың беттері нөмірленген, бау өткізілген және мөрмен куәландырылған болуға тиісті.

3. Журнал тұрақты сақталады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
31-қосымша

### Нысан

**Пациенттерге радиофармпрепараттарды салу журналы**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/н	Енгізу күні	Пациент	Ауру	Пациентті	Пациентті	Салынған радиофармпрепарат
-----	-------------	---------	------	-----------	-----------	----------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

							аталуы	Көлемі, мл	белсенділігі , МБк
--	--	--	--	--	--	--	--------	---------------	-----------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ескертпе:

1. Жұмыстың көлемі көп болған жағдайда әртүрлі радиофармпрепараттарға және оларды салудың ерекше тәсілдеріне жеке журналдар жүргізуге жол беріледі.

2. Журналдың беттері нөмірленген, бау өткізілген және мөрмен куәландырылған болуға тиісті.

3. Журнал тұрақты сақталады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
32-қосымша

Нысан

"Бекітемін"

\_\_\_\_\_

(мекеме басшысының қолы)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20 ж.

Ашық радионуклидтік көздерді шығыстаумен есептен шығару

Актісі

\_\_\_\_\_

(ядролық медицина бөлімшесінің аталуы)

Осы \_\_\_\_\_ акті \_\_\_\_\_ келесі \_\_\_\_\_ қызметкерлермен

жасалды \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(жұмыстарды тікелей орындаушының және радионуклидтік көздердің сақталуына жауаптының аты-жөні)

"\_\_" \_\_\_\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ талап бойыншы алынған радионуклидтік көздер алынып

\_\_\_\_\_

(көздің аталуы, нөмірі, радионуклидтік типі, көздер саны көп болған жағдайда көздер тізбесі бар парктарды тіркеу)

Мына мөлшерде \_\_\_\_\_ және жалпы  
активтігі \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ ж.  
пайдаланды \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(жұмыстардың сипатын көрсету)  
Сақтау және жұмыс  
барысында \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(бастапқы радинуклид көзімен болған жағдайды қысқаша сипаттау)  
Мына \_\_\_\_\_ түрдегі  
қалдықтар \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ құжат бойынша көмуге жіберілді

Көздердің қалдығы \_\_\_\_\_ мына мөлшерде

Жалпы белсенділігі \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ ж. активтілігіне дейін ыдыратуға ұстау үшін сақтауға  
тапсырылды.

Жұмысты тікелей орындаушы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(қолы) (аты-жөні, тегі)

Радионуклидтік көздердің сақталуына жауапты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(қолы) (аты-жөні, тегі)

"\_\_" \_\_\_\_\_ ж.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
33-қосымша

Радиодиагностикалық зерттеулерде қолданылатын барлық радионуклидтердің қосынды  
белсенділігін және минималды елеулі белсенділігін есептеу

1. Егер жұмыс орнында радиациялық қауіптіліктің әртүрлі тобындағы  
радионуклидтер табылса, олардың қосынды белсенділігі төмендегі  
формула бойынша радиациялық қауіптіліктің А тобына келтіріледі:

$$C_2 = C_A + MZA_A \sum_{MZA_i} C_i$$

ондағы  $C$  –  $A$  тобындағы активтілікке келтірілген барлық көздердің қосынды белсенділігі, Беккерель (бұдан әрі – Бк);

$C$  –  $A$  тобындағы радионуклидтердің жалпы белсенділігі, бк;

$MEA$  –  $10^{-3}$  Бк тең болатын  $A$  тобындағы радионуклидтердің минималды елеулі белсенділігі, Бк;

$C_i$  –  $A$  тобына жатпайтын изотопты радионуклидтің (бұдан әрі –  $i$ ) белсенділігі;

$MZA_i$  –  $A$  тобына жатпайтын  $i$ -радионуклидтің минималды елеулі белсенділігі, Бк.

**Радионуклидтердің радиациялық қауіптілік топтары бойынша жіктелуі**

Кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радиону клиц	ЕТМУС	ЕТМБ	Топ	Радиону клиц	ЕТМУС	ЕТМБ	Топ	Радиону клиц	ЕТМУС	ЕТМБ	Топ	Радиону клиц	ЕТМУС	ЕТМБ	Топ
-----------------	-------	------	-----	-----------------	-------	------	-----	-----------------	-------	------	-----	-----------------	-------	------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

${}^3\text{H}$	6	9	Г	${}^{69\text{m}}\text{Zn}$	2	6	В	${}^{103\text{m}}\text{Rh}$	4	8	Г	${}^{147}\text{Pm}$	4
----------------	---	---	---	----------------------------	---	---	---	-----------------------------	---	---	---	---------------------	---



ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{11}\text{C}$	6	9	Г	$^{67}\text{Ga}$	2	6	В	$^{105\text{m}}\text{Rh}$	2	7	В	$^{159}\text{Dy}$	2
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{14}\text{C}$	4	7	B	$^{68}\text{Ga}$	5	8	Г	$^{100}\text{Pd}$	3	6	B	$^{165}\text{Dy}$	3
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{13}\text{N}$	6	9	Г	$^{72}\text{Ga}$	1	5	Б	$^{103}\text{Pd}$	3	8	Г	$^{166}\text{Ho}$	3
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

$^{15}\text{O}$	2	9	Г	$^{68}\text{Ge}$	2	6	В	$^{111}\text{Ag}$	3	6	В	$^{169}\text{Er}$	4
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{18}\text{F}$	1	6	B	$^{72}\text{As}$	4	7	B	$^{111}\text{In}$	2	6	B	$^{169}\text{Yb}$	3
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{22}\text{Na}$	1	6	B	$^{74}\text{As}$	1	6	B	$^{113}\text{In}$	6	6	B	$^{177}\text{Lu}$	3
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{24}\text{Na}$	1	5	Б	$^{76}\text{As}$	2	5	Б	$^{113}\text{Sn}$	3	7	Б	$^{182}\text{Ta}$	1
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{32}\text{P}$	3	5	Б	$^{72}\text{Se}$	3	6	В	$^{117}\text{Sn}$	2	6	В	$^{186}\text{Re}$	3
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---



ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{33}\text{P}$	5	8	Г	$^{75}\text{Se}$	2	6	В	$^{119\text{m}}\text{Sn}$	2	5	Б	$^{188}\text{Re}$	2
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{35}\text{S}$	5	8	Г	$^{76}\text{Br}$	5	8	Г	$^{123}\text{I}$	2	7	В	$^{188}\text{W}$	3
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{43m}\text{Cl}$	5	8	Г	$^{77}\text{Br}$	6	8	Г	$^{124}\text{I}$	3	6	В	$^{195}\text{Au}$	2
-------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{36}\text{Cl}$	4	6	B	$^{80m}\text{Br}$	6	8	Г	$^{125}\text{I}$	3	6	B	$^{198}\text{Au}$	2
------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{38}\text{Cl}$	1	5	Б	$^{82}\text{Br}$	1	6	Г	$^{129}\text{I}$	2	5	Б	$^{195}\text{Hg}$	5
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{41}\text{Ar}$	2	9	Г	$^{83}\text{Br}$	4	8	Г	$^{131}\text{I}$	2	6	В	$^{197}\text{Hg}$	2
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{38}\text{K}$	2	6	В	$^{81\text{m}}\text{Kr}$	3	10	Г	$^{132}\text{I}$	1	5	Б	$^{203}\text{Hg}$	2
-----------------	---	---	---	--------------------------	---	----	---	------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{42}\text{K}$	2	6	В	$^{85\text{m}}\text{Kr}$	3	10	Г	$^{127}\text{Xe}$	2	4	Б	$^{199}\text{Tl}$	5
-----------------	---	---	---	--------------------------	---	----	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---



ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{43}\text{K}$	1	6	В	$^{81}\text{Rb}$	6	9	Г	$^{131\text{m}}\text{Xe}$	4	4	Б	$^{201}\text{Tl}$	2
-----------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{45}\text{Ca}$	4	7	В	$^{82}\text{Rb}$	6	9	Г	$^{133}\text{Xe}$	3	4	Б	$^{211}\text{At}$	3
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{47}\text{Ca}$	1	6	В	$^{84}\text{Rb}$	4	6	В	$^{129}\text{Cs}$	2	5	Б	$^{212}\text{Bi}$	1
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{46}\text{Sc}$	1	6	В	$^{86}\text{Rb}$	2	5	Б	$^{131}\text{Cs}$	3	6	В	$^{213}\text{Bi}$	3
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{51}\text{Cr}$	3	7	В	$^{82}\text{Sr}$	4	7	В	$^{134\text{m}}\text{Cs}$	3	5	Б	$^{225}\text{Ac}$	1
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	-------------------	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{52}\text{Fe}$	1	6	В	$^{85}\text{Sr}$	2	6	В	$^{137}\text{Cs}$	1	4	Б		
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{59}\text{Fe}$	1	6	B	$^{87m}\text{Sr}$	2	6	B	$^{131}\text{Ba}$	2	6	B		
------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{57}\text{Co}$	2	6	B	$^{89}\text{Sr}$	3	6	B	$^{133\text{m}}\text{Ba}$	4	7	B		
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	--	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{58}\text{Co}$	1	6	В	$^{90}\text{Sr}$	2	4	Б	$^{135\text{m}}\text{Ba}$	4	7	В		
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{64}\text{Cu}$	2	6	B	$^{87}\text{Y}$	3	6	B	$^{137\text{m}}\text{Ba}$	6	9	Г		
------------------	---	---	---	-----------------	---	---	---	---------------------------	---	---	---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{67}\text{Cu}$	2	6	В	$^{90}\text{Y}$	3	5	Б	$^{140}\text{La}$	1	5	Б		
------------------	---	---	---	-----------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{62}\text{Zn}$	5	8	Г	$^{99}\text{Mo}$	2	6	В	$^{145}\text{Sm}$	2	5	Б		
------------------	---	---	---	------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	--	--

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

$^{65}\text{Zn}$	1	6	B	$^{99m}\text{Tc}$	2	7	B	$^{153}\text{Sm}$	2	6	B		
------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	-------------------	---	---	---	--	--

Ескертпе:

1. УАММ –ең төменгі маңызды үлес белсенділігі, Бк/г.
2. МЕА – минималды елеулі активтілік, Бк.
3. 2 қатардағы әрбір х саны (ЕТМУС)  $10^x$  Бк/г көрсетеді.
4. 3 қатардағы әрбір у саны (ЕТМБ)  $10^y$  Бк көрсетеді.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
34-қосымша

**Радиодиагностикалық зерттеулер кезінде түрлі санаттағы пациенттердің әртүрлі сыни  
органдарын сәулелеудің шекті рұқсат етілген дозалары**

Кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Сыни органдардың тобы	Сыни органдар	ШРД мЗв/жыл
-----------------------	---------------	-------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Пациенттер санаттары



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

АД

БД

ВД

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

1.	Барлық дене, қызыл сүйек мы,	250	50	5
----	---------------------------------	-----	----	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.	Кезгелген жеке орган немесе тін (гонада, қызыл сүйек миы, сүйек тіні қалқанша без, теріден басқа)	750	150	15
----	---	-----	-----	----

3.	Сүйек тіні, қалқанша без, барлық дененің терісі	1500	300	30
----	--	------	-----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
35-қос

**Кір жуатын арнайы үй-жайлардың құрамы және ауданы**  
1-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар	Кір жуатын арнайы бөлменің ауысымдағы құрғақ арнайы киімнің кг. шаққандағы өнімділігі (емес м <sup>2</sup> )
-----------	--



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

500

1000

2000

3000

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

Кір арнайы киімді қабылдау, сұрыптау және сақтау боксы	
Жуу залдары	
Құрғату-үтіктеу бөлімшесі	35 65 100 150 225 Жабдықтардың қойылуымен анықталады
Таза арнайы киімді жинау бөлмесі	Жабдықтардың қойылуымен анықталады 20 48 80 120 200
Таза арнайы киімді сақтау қоймасы	15 30 60 90 150 9 12 18 24 35
Таза арнайы киімді беру бөлмесі	7,5 10 15 24 35
Радиометриялық бақылау бөлмесі	
Санторап	

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қосымша жеке қорғану құралдары мен арнайы аяқ киімді өндеуге арналған бөлімшенің үй-жайларының құрамы мен ауданы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар	Кір жуатын арнайы бөлменің ауысымдағы құрғақ арнайы киімнің кг. шаққандағы өнімділігі (емес м <sup>2</sup> )
-----------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

500

1000

2000

3000

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Арнайы аяқ киімді, ЖҚҚ қабылдау, сұрыптау және сақтау боксы	15 30 40 45 50
Жуу залы	Жабдықтардың қойылуымен анықталады
Құрғату бөлімшесі	Жабдықтардың қойылуымен анықталады
Таза арнайы аяқ киім мен ЖҚҚ қоймасы	15 20 25 30 50
Санторап	



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

**Кір жуатын арнайы үй-жайында сондай-ақ келесі бөлмелер көзделеді**

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Үй-жайлар

Минималды мөлшері, м<sup>2</sup>

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Химиялық реактивтер қоймасы	20
Жуу ерітінділерін дайындау бөлмесі	30
Электромеханикалық шеберхана	20
Мүкамалдарды қоятын бөлме	20
Бак шаруашылығы	20
Ауаны сорып алып келуші венткамера	Есеп бойынша
Сорып алып кетуші венткамера	Есеп бойынша
Суды жұмсарту бөлмесі	Есеп бойынша
Насос және зумпф бөлмесі	Есеп бойынша
ЖКҚ және арнайы аяқ киімді жөндеу бөлмесі	20
Арнайы киімді жөндеу бөлмесі	30
Радиоактивті қалдықтарды уақытша сақтау бөлмесі	10

Өндірістік үй-жайларындағы өту жолдарының ені  
2-кесте

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Өндірістік үй-жайларындағы өту жолдары

Өту жолының ені, метрмен

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Бір-біріне жұмыс жағымен қараған машиналар қатарларының арасы	3,0
Қабырға мен машинаның жұмыс жағының арасы	2,0
Центрифугалар арасы	3,0
Центрифуга мен қабырға арасы	2,5
Кептіру барабандары арасы	2,0
Кептіру барабандары мен қабырға арасы	1,5
Сөрелердің жұмыс жақтары арасы	1,2
	1,2



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
36-қос

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Арнайы кір жуу жұмыс орындарындағы жасанды жарықтандыру деңгейі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Үй-жайлар	Нормалаудың жазықтығы және жарықтандырудың биіктігі, еденнен, м	Жұмыс беттерінің жарқтануы лк	Жарық кө
-----------	---	-------------------------------	----------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Арнайы киімдерді қабылдау және сұрыптау бөлмесі	Г-0,8	200	Люминесцентті
Жуу залдары	Г-0,0	100	Люминесцентті
Жуу ерітінділерін дайындау бөлмесі	Г-0,0	100	Люминесцентті
Құрғату-үтіктеу бөлмелері	Г-0,8	200	Люминесцентті
Киімдерді жөндеу бөлмесі	Г-0,8	500	Люминесцентті
Таза арнайы киімдерді сақтау бөлмесі	Г-0,8	75	Люминесцентті
Арнайы киімдерді беру бөлмесі	Г-1	200	Люминесцентті

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациялық қау  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
37-қос

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радиоактивті қалдықтарды тасымалдауға арналған көлік құралдары мен контейнерлер үстілерінің радиоактивті ластануының рұқсат етілген деңгейлері, минутына шаршы сантиметр бөлшектерге (бұдан әрі-бөлш/ см<sup>2</sup> x мин)

Ластану объектісі

Ластанудың түрі



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Алынатын (белгіленбеген)

Алынбайтын (белгіленген)

ойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

Күшін жойган

	Альфа-активті радионуклидт-тер	бета-активті радионуклидт-тер	Альфа-активті радионуклидттер	бета-активті радионуклидттер
--	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Контейнер сыртқы беті	ыдысының	Жол берілмейді	Жол берілмейді	регламенттелмейді	20
--------------------------	----------	----------------	----------------	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Вагон-контейнердің сыртқы беті	Жол берілмейді	Жол берілмейді	регламенттелмейді	20
--------------------------------	----------------	----------------	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Контейнер-дің сақтану ыдысының ішкі беті	1,0	100	регламенттелмейді	200
--	-----	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Көлік сыртқы беті	контейнерінің	1,0	100	регламенттелмейді	200
----------------------	---------------	-----	-----	-------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациял  
объектілерге  
санитар  
эпидемиология  
санитариялық  
38-қос



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

\_\_\_\_\_ -нан  
(ұйым атауы)

\_\_\_\_\_ -ға  
(ұйым атауы)  
берілетін радиоактивті қалдықтардың партиясына 20 \_\_\_\_ ж. \_\_\_\_ №

#### АКТІ

Ескерту. 38-қосымша жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

РАҚ-тың барлық қаптамалары бойынша өлшеу нәтижелерінің ең үлкені:

Дозаның қуаты:

1 м қашықтықта \_\_\_\_\_ мЗв/сағ

Қаптаманың сыртқы бетінің ластануы:

белгіленген

$\alpha$ -  $\beta$ -

бөлш/см<sup>2</sup> · мин.

белгіленбеген

$\alpha$ -  $\beta$ -

бөлш/см<sup>2</sup> · мин.

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	РАҚ	РАҚ мөлшерн	Контейнер	контейнер	ИСК	Сұйық РА
-------	-----	-------------	-----------	-----------	-----	----------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Қоспалар  
жалпы к  
г/л

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

7

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

кестенің жалғасы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Сәулелену түрі	Радионуклидті	Радионуклидтердің меншікті белсенділігі**, Бк/г
----------------	---------------	---



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

		тритий	бета-сәулелендіретін	альфа-сәулелендіретін	трансурандық
--	--	--------	----------------------	-----------------------	--------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

9	10	11	12	13	14
---	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--

Жарылу қаупі бар, өздігінен тұтанатын және химиялық уытты заттардың болмауы (анықтамалық пен жіктеуіштерге сәйкес) \_\_\_\_\_

РАҚ-ы бар контейнерлер (көліктік қаптамалау жиынтықтары) ұйымның (мөрімен) № \_\_\_\_\_ пломбасымен бекітілген.

РАҚ-ты тапсыруға жауапты

(қолы, мөрі, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

РАҚ-ты қабылдауға жауапты

(қолы, мөрі, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Ескертпелер:

- 1) \* Паспортқа мәліметтер РАҚ-ы бар әрбір контейнерге енгізіледі;
- 2) \*\* меншікті және жиынтық белсенділік әрбір радионуклид үшін жеке көрсетіледі.
- 3) радиоактивті қалдықтарды көмуге қабылдаудан бас тартқан жағдайда, бас тарту себептері көрсетілген арнайы акті рәсімделеді.

"Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына 39-қосымша

Радиоактивті қалдықтарды тапсыруға дайындық талаптарының бұзылуы туралы АКТ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Мен, \_\_\_\_\_

(арнайы комбинаттың немесе РҚКО аталуы)

(аты-жөні)

Радиоқалдықтарды тапсыруға жауапты тұлғаның қатысуымен

(аты-жөні)

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

(мекеменің атауы)

Осы акт арнайы автокөлікке тиеуге дайындалған радиактивті қалдықтар мына төмендегі себептерге байланысты қабылдауға болмайтындығы туралы түзілді:

Арнайы комбинаттың немесе РҚКО өкілі

Радиоқалдықтарды (қолы) тапсыруға жауапты тұлға

(қолы)

"Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына 40-қосымша 1-нысан

**Қатты радиоактивті қалдықтарды есепке алу журналы**

Ескерту. 40-қосымша жаңа редакцияда – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

p/c №	РАҚ атауы (жабық иондаушы сәулелену көздері (ИСК) үшін № және ИСК паспортының күні)	Келіп түскен күні	Контейнер түрі мен нөмірі	Ортаның рН-ы	Радионуклидті құрамы және сәулелену түрі*	Мөлшері, кг	Меншік белсенділігі Бк/г¹
-------	---	-------------------	---------------------------	--------------	---	-------------	---------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1

2

3

4

5

6

7

8

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

кестенің жалғасы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қалдықтарды тапсырған	Қалдықтарды қабылдаған	Ұстаудан кейінгі меншікті	Ұстаудан кейінгі белсенділігі, Бк2	РАҚ партиясына актінің күні және №	РАҚ қабылдан
-----------------------	------------------------	---------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

				Мамандандырылған ұйымға берілетін ***	Ұзақ мерзімді сақтауға және көмуге берілетін 4
--	--	--	--	---------------------------------------	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

10	11	12	13	14	15	16
----	----	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--

Ескертпе:

1) \* РАҚ-тың құрамы мен белсенділігі туралы шынайы ақпарат болмаған кезде толтырылмайды;

2) РАҚ-ты мамандандырылған ұйымға тапсырған кезде және мамандандырылған ұйымда толтырылмайды \*\*

3) \*\*\* РАҚ туындаған объектіде толтырылады;

4) \*\*\*\* мамандандырылған ұйымда толтырылады;

5) \*\*\*\*\* қалдықтарды радиоактивті емес қалдықтар ретінде ыдырауға ұстаудан кейін жойған кезде толтырылады.

2-нысан

Сұйық радиоактивті қалдықтарды есепке алу журналы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №

Бдырату мақсатында сақтау үшін немесе мамандандырылған ұйымға келіп түсуі

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Келіп түскен күні	Контейнер түрі және №	Радионуклидті құрамы	Көлемі, л	Меншікті белсенділігі,	Белсенділігі, Бк	Ортаның рН-ы	Температу- (б
-------------------	-----------------------	----------------------	-----------	------------------------	------------------	--------------	---------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ка  
тап

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

кестенің жалғасы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Шаруашылық-тұрмыстық кәріз жүйесіне шығару*	РАҚ	Есептен
---	-----	---------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Шығару актісінің күні және №	көлемі, л	Меншікті белсенділігі, Бк/г	Белсенділігі, Бк	Жауапты тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы	
------------------------------------	-----------	--------------------------------	------------------	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

11	12	13	14	15	16	17
----	----	----	----	----	----	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--	--	--



- Ескертпе: 1) \* РАҚ жиналған объектіде толтырылады;  
2) \*\*Мамандандырылған ұйымда толтырылады.

"Радиациялық қауіпті объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
41-қосымша

**СК немесе ПЗРО- "лас" аумағындағы жабдық, аспаптар, көлік құралдарының және басқа да жұмыс беттерінің радиоактивті ластануының рұқсат етілген деңгейі, минутына шаршы сантиметр бөлшекте (бұдан әрі-бөлш/см<sup>2</sup> x мин)**

Ластану объектісі

Ластану түрлері

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Алынатын

Алынбайтын

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	Альфа-активті радионуклидтер	бета-активті радионуклидтер	Альфа-активті радионуклидтер	бета-активті радионуклидтер
--	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Күрал-саймандардың сыртқы беті	20	2000	Регламенттелмейді	Регламенттелмейді
--------------------------------	----	------	-------------------	-------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Жабдықтың жұмыс	20	2000	Регламенттелмейді	Рег
-----------------	----	------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Көлік құралдарының сыртқы беті	Жол берілмейді	Жол берілмейді	Регламенттелмейді	20
--------------------------------	----------------	----------------	-------------------	----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

"Радиациял  
объектілерге  
санитариялық-эп  
талаптар" са  
қағидал  
42-қос

Күшін жойған

**Типтік ересек пациент үшін медициналық сәулелену кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер**

Ескерту. 42-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-кесте

**Типтік ересек пациентке арналған диагностикалық радиография кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер**

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

р/с №	Тексеру	Кіріс бетіндегі бір суретке <sup>1</sup> доза, мГр
-------	---------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Омыртқаның бел аумағы	ААП ЛАТ ББП	10 30 40
---	-----------------------	-------------------	----------------

2	Іш аумағы, көктамыршілік урография және холецистография	ААП	10
---	---	-----	----

3	Жамбас аумағы	ААП	10
---	---------------	-----	----

4	Жамбас буыны	ААП	10
---	--------------	-----	----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

5	Кеуде қуысы	ПАА ЛАТ	0,4 1,5
---	-------------	------------	------------

6	Омыртқа кеуде аймағы	ААП ЛАТ	7 20
---	----------------------	------------	---------

7	Тістер	Периапикальды ААП	7 5
---	--------	----------------------	--------

8	Бассүйек	ПАА ЛАТ	5 3
---	----------	------------	--------

Ескертпе: 1 Кері шашырауды ескере отырып ауада. Бұл шамалар салыстырмалы сезімталдығы 200 болған кезде пленка-экранның жалпы қабылданған комбинациялары үшін келтірілген. Сезімталдығы жоғары комбинациялар үшін пленка-экранның (400-600) шамалары 2-3 есе азайтылуы тиіс.

2 ААП — алдыңғы-артқы проекция; ЛАТ — латеральды проекция; ПБП — бел-сегізкөз буынының проекциясы; ПАА – артқы-алдыңғы проекция.

2-кесте

**Типтік ересек пациентке арналған компьютерлік томография кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер**

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

p/c №	Тексеру	Көп рет сканерлеу орташа мөлшері 1, мГ
-------	---------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3









ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

## Типтік ересек пациентке арналған маммография кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Сүт безіне сәулеленудің орташа мөлшері, краниокаудальды проекция 2

1 мГр (растромсыз)

3 мГр (растроммен)

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Типтік ересек пациентке рентгеноскопия кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

№ п/п	Жұмыс тәртібі	<sup>3</sup> Кіріс бетіндегі доза
-------	---------------	-----------------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3





Ескертпе: 1 ұзындығы 15 см және диаметрі 16 см су фантомына эквивалентті фантомдардағы айналу осіне өлшеулер негізінде есептелген: 16 см (бас) және 30 см (бел омыртқасы және іш аймағы).

2 құрамы 50% – темір тіні және 50% – май тіні, пленка-экран жүйесі және МО-нысана және Мо-сүзгілері бар штаттық маммографиялық қондырғылар үшін 4,5 см тереңдікте анықталған.

3 Ауада кері шашырауды ескере отырып.

4 Инвазивті радиологияда жиі қолданылатын "жоғары деңгейдегі" факультативтік режимі бар аппараттар үшін.

5-кесте

Типтік ересек пациентке арналған ядролық медицинадағы процедуралар кезіндегі диагностикалық референттік деңгейлер

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

p/c №	Зерттеу	Радионуклид	Химиялық нысаны	Зерттеу әдісі
-------	---------	-------------	-----------------	---------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1	Сүйектер			
---	----------	--	--	--

1.1	Сүйек сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Фосфонатты және фосфатты қосылыстар	60
-----	-----------------	--------------------	-------------------------------------	----



1.2	Бірфотонды эмиссиялық компьютерлік томография (бұдан әрі – ОФЭКТ) көмегімен сүйекті сканерлеу)	$^{99m}\text{Tc}$	Фосфонатты және фосфатты қосылыстар	800
-----	--	-------------------	-------------------------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

1.3	Сүйек кемігін сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Қылқан коллоидты ерітінді	40
-----	-------------------------	--------------------	---------------------------	----

2	Сүйек кемігін сканерлеу			
---	-------------------------	--	--	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.1	Бас миын сканерлеу (статикада)	$^{99m}\text{Tc}$ $^{99m}\text{Tc}$	$\text{TcO}_4^-$ Диэтилентриаминопентауксус қышқылы (бұдан әрі – ДТПА), глюконат және глюкогептонат	500 500
-----	--------------------------------	--	--	------------

2.2	ОФЭКТ көмегімен ми сканерлеу	$^{99m}\text{Tc}$ $^{99m}\text{Tc}$ $^{99m}\text{Tc}$	$\text{TcO}_4^-$ - ДТПА, глюконат және глюкогептонат Экзаметазин	800 800 500
-----	---------------------------------	---	---	-------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

2.3	Церебральды қан ағымын зерттеу	$^{133}\text{Xe}$ $^{99\text{m}}\text{Tc}$	Натрий хлоридінің изотониялық ерітіндісінде Гексаметил пропилен аминооксим	400 500
-----	--------------------------------	---	---	------------

2.4	Цистернография	$^{111}\text{In}$	ДПТА	40
-----	----------------	-------------------	------	----

3	Көз жасы жолдары			
---	------------------	--	--	--



3.1	Дренаж	$^{99}\text{Tc}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$	Tco Қылқан коллоидты ерітінді	4 4
-----	--------	--	----------------------------------	--------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

4	Қалқанша безі			
---	---------------	--	--	--

4.1	Қалқанша безін сканерлеу	$^{99m}\text{Tc}$ $^{123}\text{I}$	$\text{TcO}_4^-$ $\text{I}^-$	200 20
-----	--------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------

4.2	Метастаздарды (жойылғаннан кейін)	іздеу $^{123}\text{I}$	I-	40
-----	--------------------------------------	------------------------	----	----

4.3	Қалқанша безін сканерлеу	$^{201}\text{Tl}$	Tl+ - хлорид	80
-----	--------------------------	-------------------	--------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

5	Өкпе			
---	------	--	--	--

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

5.1	Өкпе сканерлеу	желдеткішін	$^{81}\text{Kr}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$	Газ ДТПА-аэрозоль	60 80
-----	-------------------	-------------	--	----------------------	----------

5.2	Өкпе желдеткішін зерттеу	$^{133}\text{Xe}$ $^{127}\text{Xe}$	Газ Газ	40 20
-----	--------------------------	--	------------	----------



5.3	Өкпе перфузиясын сканерлеу	$^{81}\text{Kr}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$	Су ерітіндісі Адами альбумин (макроагрегаттарда немесе микросфераларда)	600 100
-----	-------------------------------	--	--	------------

5.4	Өкпе перфузиясын сканерлеу (флебографиямен)	$^{99}\text{Tc}^m$	Адами альбумин (макроагрегаттарда немесе микросфераларда)	16
-----	---	--------------------	---	----



5.6	ОФЭКТ көмегімен өкпені сканерлеу	$^{99}\text{Tc}$	Макро-біріктірілген альбумин	20
-----	----------------------------------	------------------	------------------------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

6	Бауыр және көкбауыр			
---	---------------------	--	--	--

6.1	Бауыр мен көкбауырды сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Қылқан коллоидты ерітінді	80
-----	-----------------------------------	--------------------	---------------------------	----

6.2	Өт жүйесінің қызметін сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Иминоацетаттар және оларға балама заттар	150
-----	------------------------------------	--------------------	---	-----

6.3	Көкбауырды сканерлеу	$^{99m}\text{Tc}$	Таңбаланған денатурацталған эритроциттер	100
-----	----------------------	-------------------	--	-----



6.4	ОФЭКТ көмегімен бауырды сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Қылқан коллоидты ерітінді	20
-----	-----------------------------------	--------------------	---------------------------	----



7.1	Қан айналымының үлкен шеңберін зерттеу	$^{99}\text{Tc}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$	$\text{TcO}_4^-$ - ДТПА Макро-агрегатталған глобулин-3	800 800 400
-----	--	--	---	-------------------

7.2	Қан депосын сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Адам альбумин кешені	40
-----	-----------------------	--------------------	----------------------	----

7.3	Жүрек-тамыр жүйесін сканерлеу/зондтау	$^{99}\text{Tc}^m$	Адам альбумин кешені	800
-----	--	--------------------	----------------------	-----

7.4	Миокардты зондтау	сканерлеу/ <sup>99</sup> Tc <sup>m</sup>	Таңбаланған эритроциттер	калыпты 80
-----	-------------------	--	--------------------------	------------

7.5	Миокардты сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Фосфонатты және фосфатты қосылыстар	60
-----	---------------------	--------------------	-------------------------------------	----

7.6	ОФЭКТ көмегімен миокардты сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$ $^{201}\text{Tl}$ $^{99}\text{Tc}^m$ $^{99}\text{Tc}^m$	Изонитрилдер Тl+ - хлорид Фосфонатты және фосфатты қосылыстар Изонитрилдер	300 100 800 600
-----	--	---	--	--------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

8	Асқазан, жолы	асқазан-ішек		
---	------------------	--------------	--	--

8.1	Асқазан/сілекей сканерлеу	безі $^{99}\text{Tc}^m$	$\text{TcO}_4^-$	40
-----	------------------------------	-------------------------	------------------	----

8.2	Мекел сканерлеу	дивертикулын $^{99}\text{Tc}^m$	$\text{TcO}_4^-$	40
-----	--------------------	---------------------------------	------------------	----

8.3	Асқазан-ішек жолында қан кетуді зерттеу	$^{99m}\text{Tc}$ $^{99m}\text{Tc}$	Қылқан коллоидты ерітінді Таңбаланған қалыпты эритроциттер	400 400
-----	---	--	--	------------

8.4	Гастроэзофагеальды рефлюксті және өтімділігін зерттеу	$^{99m}\text{Tc}$ $^{99m}\text{Tc}$	Қылқан коллоидты ерітінді Сіңірілмейтін қосылыстар	40 40
-----	---	--	---	----------

8.5	Асқазан босауын зерттеу	$^{99}\text{Tc}^m$ $^{111}\text{In}$ $^{113}\text{Inm}$	Сіңірілмейтін қосылыстар Сіңірілмейтін қосылыстар Сіңірілмейтін қосылыстар	12 12 12
-----	-------------------------	---	--	----------------



9.1	Бүйректі сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Димеркаптоянтар қышқылы	16
-----	--------------------	--------------------	-------------------------	----



9.2	Бүйректі сканерлеу нефрография	$^{99}\text{Tc}^m$ / $^{99}\text{Tc}^m$ $^{123}\text{I}$	ДТПА, глюконат және глюкогептонат Макро-агрегатталған глобулин-3 О-иодогиппурат	350 100 20
-----	-----------------------------------	---	---	------------------

9.3	Бүйрек үсті бездерін сканерлеу	$^{75}\text{Se}$	Селенохолестерин	8
-----	--------------------------------	------------------	------------------	---



10.1	Ісікті немесе абсцессті сканерлеу	$^{67}\text{Ga}$ $^{201}\text{Tl}$	Цитрат Хлорид	300 100
------	--------------------------------------	---------------------------------------	------------------	------------

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

10.2	Ісікті сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Димеркаптоянтар қышқылы	40
------	------------------	--------------------	----------------------------	----

10.3	Нейроэктодерма сканерлеу	ісігін	$^{123}\text{I}$ $^{123}\text{I}$	Мета-йодо-бензил гуанидин Мета-йодо-бензил гуанидин	40 20
------	-----------------------------	--------	--------------------------------------	--	----------

10.4	Лимфа түйінін сканерлеу	$^{99}\text{Tc}^m$	Қылқан коллоидты ерітінді	80
------	-------------------------	--------------------	---------------------------	----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

10.5	Абсцессті сканерлеу	$^{99m}\text{Tc}$ $^{111}\text{In}$	Қылқан лейкоциттер, дексаметазонмен өңделген Қылқан лейкоциттер	40 20
------	---------------------	--	---	----------



10.6	Тромбаны сканерлеу	$^{111}\text{In}$	Таңбаланған тромбоциттер	20
------	--------------------	-------------------	--------------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациял  
объект  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
43-қос

**Ауыз судағы радионуклидтер құрамының референттік деңгейлері 1, 2**

Ескерту. 43-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радионуклид	Референттік деңгей, Бк/л	Радионуклид	Референттік деңгей, Бк/л
-------------	--------------------------	-------------	--------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

1

2

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^3\text{H}$	10 000	$^{77}\text{As}$	1 000
--------------	--------	------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

<sup>7</sup> Be	10 000	<sup>75</sup> Se	100
-----------------	--------	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{14}\text{C}$	100	$^{82}\text{Br}$	100
-----------------	-----	------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{22}\text{Na}$	100	$^{86}\text{Rb}$	100
------------------	-----	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{32}\text{P}$	100	$^{85}\text{Sr}$	100
-----------------	-----	------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{33}\text{P}$	1 000	$^{89}\text{Sr}$	100
-----------------	-------	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{35}\text{S}$	100	$^{90}\text{Sr}$	10
-----------------	-----	------------------	----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{36}\text{Cl}$	100	$^{90}\text{Y}$	100
------------------	-----	-----------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{45}\text{Ca}$	100	$^{91}\text{Y}$	100
------------------	-----	-----------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{47}\text{Ca}$	100	$^{93}\text{Zr}$	100
------------------	-----	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{46}\text{Sc}$	100	$^{95}\text{Zr}$	100
------------------	-----	------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{47}\text{Sc}$	100	$^{93\text{m}}\text{Nb}$	1 000
------------------	-----	--------------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{48}\text{Sc}$	100	$^{94}\text{Nb}$	100
------------------	-----	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{48}\text{V}$	100	$^{95}\text{Nb}$	100
-----------------	-----	------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{51}\text{Cr}$	10 000	$^{93}\text{Mo}$	100
------------------	--------	------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{52}\text{Mn}$	100	$^{99}\text{Mo}$	100
------------------	-----	------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{53}\text{Mn}$	10 000	$^{96}\text{Tc}$	100
------------------	--------	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{54}\text{Mn}$	100	$^{97}\text{Tc}$	1000
------------------	-----	------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{55}\text{Fe}$	1 000	$^{97\text{m}}\text{Tc}$	100
------------------	-------	--------------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{59}\text{Fe}$	100	$^{99}\text{Tc}$	100
------------------	-----	------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{56}\text{Co}$	100	$^{97}\text{Ru}$	1000
------------------	-----	------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{57}\text{Co}$	1 000	$^{103}\text{Ru}$	100
------------------	-------	-------------------	-----

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{58}\text{Co}$	100	$^{106}\text{Ru}$	10
------------------	-----	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{60}\text{Co}$	100	$^{105}\text{Rh}$	1000
------------------	-----	-------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{59}\text{Ni}$	1 000	$^{103}\text{Pd}$	1000
------------------	-------	-------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{63}\text{Ni}$	1 000	$^{105}\text{Ag}$	100
------------------	-------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{65}\text{Zn}$	100	$^{110\text{m}}\text{Ag}$	100
------------------	-----	---------------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{71}\text{Ge}$	10 000	$^{111}\text{Ag}$	100
------------------	--------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{73}\text{As}$	1 000	$^{109}\text{Cd}$	100
------------------	-------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{74}\text{As}$	100	$^{115}\text{Cd}$	100
------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{76}\text{As}$	100	$^{115\text{m}}\text{Cd}$	100
------------------	-----	---------------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{111}\text{In}$	1000	$^{155}\text{Eu}$	1 000
-------------------	------	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{114m}\text{In}$	100	$^{153}\text{Gd}$	1 000
--------------------	-----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{113}\text{Sn}$	100	$^{160}\text{Tb}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{125}\text{Sn}$	100	$^{169}\text{Er}$	1 000
-------------------	-----	-------------------	-------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{122}\text{Sb}$	100	$^{171}\text{Tm}$	1 000
-------------------	-----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{124}\text{Sb}$

100

$^{175}\text{Yb}$

1 000

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{125}\text{Sb}$	100	$^{182}\text{Ta}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{123m}\text{Te}$	100	$^{181}\text{W}$	1 000
--------------------	-----	------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{127}\text{Te}$	1000	$^{185}\text{W}$	1 000
-------------------	------	------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{127m}\text{Te}$	100	$^{186}\text{Re}$	100
--------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{129}\text{Te}$	1000	$^{185}\text{Os}$	100
-------------------	------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{129m}\text{Te}$	100	$^{191}\text{Os}$	100
--------------------	-----	-------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{131}\text{Te}$	1000	$^{193}\text{Os}$	100
-------------------	------	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{131m}\text{Te}$	100	$^{190}\text{Ir}$	100
--------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{132}\text{Te}$	100	$^{192}\text{Ir}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{125}\text{I}$	10	$^{191}\text{Pt}$	1 000
------------------	----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{126}\text{I}$	10	$^{193\text{m}}\text{Pt}$	1 000
------------------	----	---------------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{129}\text{I}$	1	$^{198}\text{Au}$	100
------------------	---	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{131}\text{I}$	10	$^{199}\text{Au}$	1 000
------------------	----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{129}\text{Cs}$	1000	$^{197}\text{Hg}$	1 000
-------------------	------	-------------------	-------



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{131}\text{Cs}$	1000	$^{203}\text{Hg}$	100
-------------------	------	-------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{132}\text{Cs}$	100	$^{200}\text{Tl}$	1 000
-------------------	-----	-------------------	-------

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{134}\text{Cs}$	10	$^{201}\text{Tl}$	1 000
-------------------	----	-------------------	-------

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{135}\text{Cs}$	100	$^{202}\text{Tl}$	1 000
-------------------	-----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{136}\text{Cs}$	100	$^{204}\text{Tl}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{137}\text{Cs}$	10	$^{203}\text{Pb}$	1 000
-------------------	----	-------------------	-------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{131}\text{Ba}$	1 000	$^{210}\text{Pb}$ *	0,1
-------------------	-------	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{140}\text{Ba}$	100	$^{206}\text{Bi}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{140}\text{La}$	100	$^{207}\text{Bi}$	100
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{139}\text{Ce}$	1 000	$^{210}\text{Bi} *$	100
-------------------	-------	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{141}\text{Ce}$	100	$^{210}\text{Po}^*$	0,1
-------------------	-----	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{143}\text{Ce}$	100	$^{223}\text{Ra}^*$	1
-------------------	-----	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{144}\text{Ce}$	10	$^{224}\text{Ra}^*$	1
-------------------	----	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{143}\text{Pr}$	100	$^{225}\text{Ra}$	1
-------------------	-----	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{147}\text{Nd}$	100	$^{226}\text{Ra}^*$	1
-------------------	-----	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{147}\text{Pm}$	1 000	$^{228}\text{Ra}$ *	0,1
-------------------	-------	---------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{149}\text{Pm}$	100	$^{227}\text{Th}^*$	10
-------------------	-----	---------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{151}\text{Sm}$	1 000	$^{228}\text{Th}^*$	1
-------------------	-------	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{153}\text{Sm}$	100	$^{229}\text{Th}$	0,1
-------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{152}\text{Eu}$	100	$^{230}\text{Th}^*$	1
-------------------	-----	---------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{154}\text{Eu}$	100	$^{231}\text{Th}^*$	1000
-------------------	-----	---------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{232}\text{Th}^*$	1	$^{241}\text{Am}$	1
---------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{234}\text{Th}^*$	100	$^{242}\text{Am}$	1000
---------------------	-----	-------------------	------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{230}\text{Pa}$	100	$^{242\text{m}}\text{Am}$	1
-------------------	-----	---------------------------	---



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{231}\text{Pa}^*$	0,1	$^{243}\text{Am}$	1
---------------------	-----	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{233}\text{Pa}$	100	$^{242}\text{Cm}$	10
-------------------	-----	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{230}\text{U}$	1	$^{243}\text{Cm}$	1
------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{231}\text{U}$	1000	$^{244}\text{Cm}$	1
------------------	------	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{232}\text{U}$	1	$^{245}\text{Cm}$	1
------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{233}\text{U}$	1	$^{246}\text{Cm}$	1
------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{234}\text{U}^*$	1	$^{247}\text{Cm}$	1
--------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{235}\text{U}^*$	1	$^{248}\text{Cm}$	0,1
--------------------	---	-------------------	-----



$^{236}\text{U}^*$	1	$^{249}\text{Bk}$	100
--------------------	---	-------------------	-----

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{237}\text{U}$	100	$^{246}\text{Cf}$	100
------------------	-----	-------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{238}\text{U}^*$	10	$^{248}\text{Cf}$	10
--------------------	----	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{237}\text{Np}$	1	$^{249}\text{Cf}$	1
-------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{239}\text{Np}$	100	$^{250}\text{Cf}$	1
-------------------	-----	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{236}\text{Pu}$	1	$^{251}\text{Cf}$	1
-------------------	---	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{237}\text{Pu}$	1000	$^{252}\text{Cf}$	1
-------------------	------	-------------------	---

ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{238}\text{Pu}$	1	$^{253}\text{Cf}$	100
-------------------	---	-------------------	-----



ойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган Күшін жойган

$^{239}\text{Pu}$	1	$^{254}\text{Cf}$	1
-------------------	---	-------------------	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{240}\text{Pu}$	1	$^{253}\text{Es}$	10
-------------------	---	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{241}\text{Pu}$	10	$^{254}\text{Es}$	10
-------------------	----	-------------------	----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{242}\text{Pu}$	1	$^{254\text{m}}\text{Es}$	100
-------------------	---	---------------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{244}\text{Pu}$	1		
-------------------	---	--	--

Ескертпе: 1 Референттік деңгейлердің мәндері шаманың ең жақын тәртібіне дейін дөңгелектенеді.

2 Осы кестеде жұлдызшалармен (\*) табиғи радионуклидтер белгіленген.

"Радиациялық қауіпті  
объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
44-қосымша  
1-кесте

**Қатты радиоактивті қалдықтарды (РАҚ) беткі радиоактивті ластану деңгейі бойынша санаттау**

Ескерту. 44-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

РАҚ санаты

Беткі радиоактивті ластану деңгейі, бөлш./( $\text{см}^2 \times \text{мин}$ )

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

бета-сәулелендіретін радионуклидтер

альфа-сәулелендіретін



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі төмен	500-ден $10^4$ -ге дейін	50-ден $10^3$ -ға дейін
--------------------	--------------------------	-------------------------

ойган Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі орташа	$10^4$ -нан $10^7$ -ге дейін	$10^3$ -нан $10^6$ -ға дейін
---------------------	------------------------------	------------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі жоғары	$10^7$ –нан астам	$10^6$ – нан астам
---------------------	-------------------	--------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

**Қатты және сұйық РАҚ-ты радионуклидтердің меншікті белсенділігі бойынша санаттау**

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

РАҚ санаты

Меншікті белсенділігі, Бк/г

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	тритий	бета-сәулелендіретін радионуклидтер (тритийді қоспағанда)	альфа-сәулелендіретін радионуклидтер (трансурандыларды қоспағанда)	тра рад
--	--------	---	--	------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қатты РАҚ



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі төмен	$10^7$ бастап $10^8$ дейін	от $10^3$ до $10^4$ дейін	от $10^2$ до $10^3$ дейін	$10^1$ $10^2$
--------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі орташа	$10^8$ бастап $10^{11}$ дейін	от $10^4$ до $10^7$ дейін	от $10^3$ до $10^6$ дейін	$10^2$
---------------------	-------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі жоғары	$10^{11}$ астам	$10^7$ астам	$10^6$ астам	$10^5$
---------------------	-----------------	--------------	--------------	--------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Сұйық РАҚ

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі төмен	10 <sup>4</sup> дейін	10 <sup>3</sup> дейін	10 <sup>2</sup> дейін	10 <sup>1</sup> дейін
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі орташа	$10^4$ бастап $10^8$ дейін	$10^3$ бастап $10^7$ дейін	$10^2$ бастап $10^6$ дейін	$10^1$ бастап $10^5$ дейін
---------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі жоғары	$10^8$ астам	$10^7$ астам	$10^6$ астам	$10^5$ астам
---------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ескертпе: \* Атомдық энергияны қолданатын объектілерде жиналатын РАҚ үшін.

3-кесте

Істен шыққан жабық йондайтын сәулелену көздерін (ИСК) олардың ұзақ мерзімді қауіптілігіне сәйкес санаттау



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

РАҚ-ты санаттау

Жартылай ыдырау кезеңі

Белсенділігі

Жабық ИС

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі орташа	30 жылдан астам	10 ГБк кем	Am-241, Ra
---------------------	-----------------	------------	------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

30 жылдан астам

40 МБк кем

Плутоний,  
(антистати

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

	30 жылдан астам	1 ПБк кем	Cs-137 (сә), Sr-90 (ка) радиоизотоп генераторл
--	-----------------	-----------	--

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

15 жылдан кем

100 ТБк кем

Со-60 (сәул

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Белсенділігі төмен	30 жылдан астам	1 МБк кем	Cs-137 (өлшеуіштер) өлшегіштер
--------------------	-----------------	-----------	-----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

15 жылдан кем

10 МБк кем

Со-60, Н-3  
85

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Қысқа өмір сүретін

100 тәуліктен кем

5 ТБк

Ір-192 (бра



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

100 тәуліктен кем

100 МБк

Y-90, Au-198

Ескертпе: \* Оның ішіне кестеде көрсетілмеген және жартылай ыдырау кезеңімен және тиісті сыныптың белсенділігімен сипатталатын ИСК жатады.

"Радиациялық қауіпті  
объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
45-қосымша  
Нысан  
БЕКІТЕМІН  
Ұйым басшысы

20\_\_ ж. "\_\_\_" \_\_\_\_\_

20\_\_ ж. "\_\_\_" \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
тазартылған сарқынды суларды шығару  
АКТІСІ

Ескерту. 45-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Біз, \_\_\_\_\_ төменде \_\_\_\_\_ қол \_\_\_\_\_ қойғандар,

\_\_\_\_\_ (РАҚ-ты жинауға, есепке алуға, сақтауға және тапсыруға  
жауапты

\_\_\_\_\_ адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған  
жағдайда))

Осы

\_\_\_\_\_ тазартылған сарқынды сулардың \_\_\_\_\_ литрі 20\_\_ ж.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ -дан

(шығару орны, резервуар атауы)

шығарылғандығы туралы актіні жасадық.

Тазартылған сарқынды сулардың меншікті белсенділігі:

бета-сәулелендіргіш жиынтығы бойынша \_\_\_\_\_ Бк/л;

альфа-сәулелендіргіш жиынтығы бойынша \_\_\_\_\_ Бк/л;

жеке радионуклидтер бойынша \_\_\_\_\_ Бк/л.

Сарқынды сулардың жиынтық белсенділігі \_\_\_\_\_ Бк

Жауапты адамдардың тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) және қолдары

"Радиациялық қауіпті  
объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
46-қосымша

МГК ұйымдары жұмыскерлерінің табиғи көздермен сәулелену дозаларын бағалау әдістемесі

Ескерту. 46-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-бөлім. Жұмыскерлердің сыртқы сәулеленуін бақылау

1. Ұйым жұмыскерлерінің сәулеленуінің тиімді дозалары гамма-сәулелену дозасы қуатының орташа мәндерімен және жұмыскерлер сәулеленуге ұшырайтын уақытпен айқындалады.

2. Жұмыскерлердің сыртқы сәулеленуінің тиімді дозасын бағалауды жұмыс орнында жер бетінен (еденнен) 1 м биіктікте сыртқы гамма-сәулеленудің өлшенген дозалары қуатының (бұдан әрі - P) мәні және осы жұмыскердің қаралатын учаскеде (операция) 1 жыл бойы жұмыс істеу уақыты (бұдан әрі - T) негізінде жүргізу керек.

Сыртқы гамма-сәулеленудің жылдық тиімді дозасы ( $E_1^{\text{сыртқы}}$ ) мына формула бойынша есептеледі:

$$(E_1^{\text{сыртқы}}) = K^e P_y T_p, \text{ мЗв/жыл, (1)}$$

мұнда:  $K^e$  – мәні мынаған тең болып қабылданатын дозалық коэффициент:

1) 0,006 мЗв/мР, егер  $P_y$  – сағатына миллиРентгенмен (бұдан әрі – мР/сағ) экспозициялық дозаның қуаты;

2) 0,0007 мЗв/мкЗв, егер  $P_y$  - эквиваленттік дозаның қуаты мкЗв/сағ.

3. Гамма-сәулелену дозасының қуаты ( $P_y$ ) дозиметрдің меншікті фонның деңгейі ( $P_\phi$ ) және оның ғарыштық сәулеленуге ( $P_k$ ) жауап беруін ескере отырып анықталады:

$$P_y = P_1 - (P_\phi + P_k) \quad (2)$$

мұнда:  $P_1$  - өлшеу нүктесіндегі дозиметр көрсеткіштері.

( $P_\phi + P_k$ ) параметрінің сандық мәні әрбір дозиметр үшін жағадан 50 м немесе одан да көп қашықтықта тереңдігі кемінде 5 м судың бетінде орындалған көп мәрте өлшеу арқылы жеке анықталады.

4. Әртүрлі технологиялық учаскелердегі жұмыс уақыты  $T_p$  (сағ) жылына 0-ден 2000 сағ-қа дейін ауытқуы мүмкін. Егер жұмыскер бір жылдың ішінде  $P$ -дың мәні өзгеріп отыратын бірнеше учаскеде ( $N$  жұмыс орны немесе жұмыс операциясы) жұмыс істесе, онда ол үшін сыртқы сәулелену есебінен жылдық тиімді доза мынаны құрайды:

$$E_1^{\text{сыртқы}} = K^e \sum_{n=0}^N P_{y,n} \cdot T_{p,n}, \text{ мЗв}, \quad (3)$$

мұнда  $P_{y,n}$  - учаскенің бетінен 1 м биіктіктегі дозаның қуаты;

$T_{p,n}$  -  $n$  - учаскесінде 1 жылдың ішіндегі жұмыс уақыты.

5. Жұмыскердің сыртқы сәулелену дозасын анықтау барысында мына шарт орындалады:

$$\sum_{n=1}^N P_{p,n}^B \quad (4)$$

мұнда  $T_p$  - жұмыскердің 1 жыл бойы штаттағы жұмысының ұзақтығы, сағ.

2-бөлім. Құрамында өндірістік шаң бар ұзақ мерзімді табиғи радионуклидтердің ингаляциялық түсуі есебінен жұмыскерлердің сәулеленуін бақылау

6. Құрамында өндірістік шаң бар табиғи радионуклидтердің (бұдан әрі - ТРН) ингаляциялық түсуі есебінен ішкі сәулелену дозасы радионуклидтік құраммен және шаңданатын материал мен шаңның меншікті белсенділігімен, өндірістік аумақтағы ауаның жалпы шаңдануымен және нақты жағдайлардағы жұмыс уақытымен, тыныс алу ағзаларының жеке қорғаныш құралдарын қолдануы арқылы анықталады. Радионуклидтік құрам, шаңның меншікті белсенділігі және ауаның жалпы шаңдануы технологиялық процестердің параметрлеріне, жұмыстың температуралық режиміне, қолданылатын химиялық реагенттерге, материалдың дисперсиялығы мен көлеміне байланысты.

7. Жұмыскердің бір тұрақты жұмыс орнында өндірістік шаңмен бір радионуклидтің ингаляциялық түсуі есебінен ішкі сәулеленуінің тиімді дозасы мына формула бойынша анықталады:

$$E^{\text{ішкі}} = k_d \cdot C_n \cdot f \cdot V \cdot T, \text{ мЗв/жыл, (5)}$$

мұнда  $k_d$  – мәні уран мен торий қатарындағы негізгі радионуклидтер үшін 17-қосымшада келтірілген дозалық коэффициент (Зв/Бк);

$C_n$  - өндірістік шаңдағы радионуклидтердің меншікті белсенділігі кБк/кг;

$f$  - ауаның орташа шаңдануы, мг/м<sup>3</sup>;

$V$  - жұмыскерлердің тыныс алуының орташа жылдамдығы, м<sup>3</sup>/с;

$T$  - жыл бойы шаңдану аймағында болу уақыты, сағ/жыл;

$C_n$ ,  $f$  және  $V$  шамаларының мәндері тұрақты болған жағдайда сәулелену дозасын бағалау кезде (5) формуласы әділ.

8. Бір немесе бірнеше параметрлердің уақытқа байланысты ауыспалы мәндері болған кезде сәулеленудің барлық уақытын бірнеше кезеңдерге бөлу қажет, олардың әрқайсысының ішіндегі параметрлер тұрақты болып саналады. Кейіннен сәулеленудің барлық кезеңі бойынша жиынтықтай отырып әрбір кезең үшін дозалар 5 формула бойынша бағаланады.

9. Жұмыс аймағындағы радионуклидтердің қосынды түрлері белгісіз немесе ішкі сәулелену дозасын есептеу үшін радиоактивтік тепе-теңдік

болмаған жағдайда осы Санитариялық қағидаларға 17-қосымша бойынша дозалық коэффициенттердің ең жоғары мәндерін қабылдау керек.

10. Жұмыскерлер тыныс алу ағзалары үшін жеке қорғаныш құралдарын қолданатын жағдайда өндірістік шаңмен ұзақ өмір сүретін табиғи радионуклидтердің организмге ингаляциялық түсуі есебінен болатын ішкі сәулеленудің тиімді дозасы шаңды ұстау коэффициентінің орташа мәні  $h$  (салыс. бірлік) құрайтын болса  $n$  есеге төмендейді.

**3-бөлім. Жұмыскерлердің радон изотоптарымен және олардың қысқа өмір сүретін еншілес өнімдерімен сәулеленуін бақылау**

11. Радон изотоптары және қысқа өмір сүретін радонның (РЕӨ) және торонның (ТЕӨ) еншілес өнімдерінің аэрозольдері көлемі шағын және ауа алмасу еселігі төмен үй-жайларда, құрамында жоғарғы көлемде табиғи радионуклидтер бар материалдардың үлкен салмағын сақтау немесе өңдеу кезінде жұмыс орнында жұмыскерлердің сәулеленуіне елеулі үлес қосады.

12. Радон изотоптары және РЕӨ мен ТЕӨ-ның аэрозольдері есебінен ішкі сәулелену дозасы ауада болжам бойынша стандартты бір сағаттық тыныс алу көлемі  $1,2 \text{ м}^3/\text{с}$  болған кезде, екі параметрмен – экспозиция уақытымен (тыныс алу) -  $t$ , сағ және осы уақыт ішіндегі ауадағы радон изотоптарының эквивалентті тепе-теңдігінің көлемдік белсенділігінің (ЭТКБ) орташа мәнімен

$$\bar{C}_{equ}$$

, Бк/м<sup>3</sup> анықталады. Радон изотоптары есебінен ішкі сәулеленудің тиімді дозасы ЭТКБ радон изотоптарының туындысымен

$$(\bar{C}_{equ} \cdot t)$$

уақытта анықталады - оны әдетте "экспозиция" (БкЛс/м<sup>3</sup>) деп атайды.

13. Өндірістік жағдайда радон изотопының экспозициясына  $1 \text{ сБк}/\text{м}^3$   $0,78 - 10 \cdot 5 \text{ мЗв}$  тең болатын тиімді сәулелену дозасы сәйкес келеді.

Егер ауадағы радон изотопының ЭТКБ орташа мәні және жұмыс уақыты -  $t$  белгілі болса, онда сәулеленудің тиімді дозасы мына формуламен есептеледі:

$$E^{-Rn} = d \cdot C_{equ}^{-\sum} \cdot t, \text{ мЗв} \quad (6)$$

мұнда дозалық коэффициенттің мәні  $d = 0,78 \cdot 10^{-5} \text{мЗв}/(\text{сағ} \cdot \text{Бк}/\text{м}^3)$ , ал радон изотоптарының ЭТКБ -

$$C_{\text{equ}}^{-\Sigma}$$

мына формула бойынша есептеледі:

$$\overline{C_{\text{equ}}^{\Sigma}} = \overline{C_{\text{equ}}}(Rn) + 4,6 \cdot \overline{C_{\text{equ}}}(Tn), \quad (7)$$

оның ішінде  $C_{\text{equ}}(Rn)$  және  $C_{\text{equ}}(Tn)$  - t уақыттағы радон мен торонның тиісінше ЭТКБ орташа мәні.

Өндірістік ұйымдардың жұмыскерлері үшін бір жылда 2000 сағат жұмыс істеген жағдайда  $d = 1,56 \cdot 10^{-2} \text{мЗв}/(\text{Бк}/\text{м}^3)$  болады.

14. Жұмыскерлердің өндірістік сәулеленуінің жылдық тиімді дозасы ( $E_{\text{өн}}$ ) сыртқы ( $E_{\text{сыртқы}}$ ) және ішкі сәулелену дозалардың қосындысына тең болады ( $E_{\text{сырт.}} + E_{\text{ішкі}}$ ):

$$E_{\text{өн}} = E_{\text{сырт.}} + E_{\text{ішкі}} + E_{\text{тн}} \quad (8)$$

"Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына 47-қосымша

Өндірістік шаңмен  $^{238}\text{U}$  және  $^{232}\text{Th}$  қатары радионуклидтерінің ингаляциялық түсуі кезіндегі дозалық коэффициенттердің мәндері

Ескерту. 47-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-кесте

$^{238}\text{U}$  қатары радионуклидтерінің дозалық коэффициенттері

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радионуклид	Жартылай ыдырау кезеңі	Ыдырау типі	Ингаляциялық түсу кезіндегі Зв/Бк
-------------	------------------------	-------------	-----------------------------------



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қосылу типі-II

Ең

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{238}\text{U}$	$4,77 \cdot 10^9$ ЖЫЛ	$\alpha$	$2,6 \cdot 10^{-6}$	7,3
------------------	-----------------------	----------	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{234}\text{Th}$	24,10 күн	$\beta$	$6,3 \cdot 10^{-9}$	7,3
-------------------	-----------	---------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{234}\text{Pa}$	1,17 мин	$\beta$	$3,8 \cdot 10^{-10}$	4,0
-------------------	----------	---------	----------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{234}\text{U}$	$2,4510^5$ жыл	$\alpha$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	8,5
------------------	----------------	----------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{230}\text{Th}$	$7,70 \cdot 10^4$ ЖЫЛ	$\alpha$	$4,0 \cdot 10^{-5}$	4,0
-------------------	-----------------------	----------	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{226}\text{Ra}$	1600 жыл	$\alpha$	$3,2 \cdot 10^{-6}$	3,2
-------------------	----------	----------	---------------------	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{222}\text{Rn}$	3,824 күн	$\alpha$	-	-
-------------------	-----------	----------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{218}\text{Po}$	3,10 мин	$\alpha$	-	-
-------------------	----------	----------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{214}\text{Pb}$	26,8 мин	$\beta$	-	2,9
-------------------	----------	---------	---	-----

$^{214}\text{Bi}$	19,9 мин	$\beta$	$1,4 \cdot 10^{-8}$	1,4
-------------------	----------	---------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{214}\text{Po}$	164 мкс	$\alpha$	-	-
-------------------	---------	----------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{210}\text{Pb}$	22,3 жыл	$\beta$	-	8,9
-------------------	----------	---------	---	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{210}\text{Bi}$	5,013 күн	$\beta$	$8,4 \cdot 10^{-8}$	8,4
-------------------	-----------	---------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{210}\text{Po}$	138,4 күн	$\alpha$	$3,0 \cdot 10^{-6}$	3,0
-------------------	-----------	----------	---------------------	-----



ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Жиынтығы	$5,20 \cdot 10^{-5}$	6,3
----------	----------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

**$^{232}\text{Th}$  қатары радионуклидтеріне арналған дозалық коэффициенттер**

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

ойған

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Радионуклид	Жартылай ыдырау кезеңі	Ыдырау типі	Ингаляциялық түсу кезіндегі Зв/Бк
-------------	------------------------	-------------	-----------------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Қосылу типі -П

Ең

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

$^{232}\text{Th}$	$1,405 \cdot 10^{10}$ жыл	$\alpha$	$4,2 \cdot 10^{-5}$	4,2
-------------------	---------------------------	----------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{228}\text{Ra}$	5,75 жыл	$\beta$	$2,6 \cdot 10^{-6}$	2,6
-------------------	----------	---------	---------------------	-----



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{228}\text{Ac}$	6,15 сар	$\beta$	$1,6 \cdot 10^{-8}$	2,5
-------------------	----------	---------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{228}\text{Th}$	1,913 жыл	$\alpha$	$3,1 \cdot 10^{-5}$	3,9
-------------------	-----------	----------	---------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

$^{224}\text{Ra}$	3,66 күн	$\alpha$	$2,9 \cdot 10^{-6}$	2,9
-------------------	----------	----------	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{220}\text{Rn}$	55,6 с	$\alpha$	-	-
-------------------	--------	----------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{216}\text{Po}$	0,145 с	$\alpha$	-	-
-------------------	---------	----------	---	---

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{212}\text{Pb}$	10,64 сағ	$\beta$	-	1,9
-------------------	-----------	---------	---	-----

$^{212}\text{Bi}$	60,55 мин	$\alpha$ (36%); $\beta$ (64%)	$3,0 \cdot 10^{-8}$	3,0
-------------------	-----------	--	---------------------	-----

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{212}\text{Po}$	0,299 мкс	$\alpha$	-	-
-------------------	-----------	----------	---	---



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

$^{208}\text{Tl}$	3,053 мин	$\beta$	-	-
-------------------	-----------	---------	---	---

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Жиынтығы	$7,85 \cdot 10^{-5}$	8,6
----------	----------------------	-----

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациял  
объект  
қойылатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
48-қос

**Металл сынықтарын радиациялық бақылау журналы**

Ескерту. 48-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Ұйымның

атауы

Мекенжайы,

телефоны

Радиациялық бақылауға жауапты адамның тегі, аты, әкесінің аты  
(болған жағдайда)  
және лауазымы \_\_\_\_\_

Журнал 20 \_\_ жылғы " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ басталды

Журнал 20 \_\_ жылғы " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ аяқталды

Беттер саны

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

р/с №	Күні	Металл сынығының атауы, мөлшері (кг)	Өнім беруші	Жүкқұжаттың нөмірі мен күні
-------	------	--------------------------------------	-------------	-----------------------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

1

2

3

4

5

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

кестенің жалғасы



ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Радиациялық бақылау қорытындысы

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

Фондық мәндері	Бегінде фонның артуы	Бегіндегі ЕЖЭДҚ	Өлшеулер қолы
----------------	----------------------	-----------------	---------------

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

7

8

9

10

ойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

Күшін жойған

--	--	--	--

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

"Радиациял  
объект  
қойлатын са  
эпидемиология  
санитариялық  
49-қос

## Металл сынықтарына радиациялық бақылау жүргізу әдістемесі

Ескерту. 49-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Өлшеу жағдайлары металл сынықтарында радиациялық ластану орын алған жағдайда, оны міндетті анықтауды қамтамасыз етеді. Ол үшін брикеттелген металл сынықтары қабатпен бір брикет болып орналастырылады. Брикеттің әрбір жағына гамма-сәулелену дозасының қуатына бір өлшеу, альфа және бета бөлшектері ағынының тығыздығына бір өлшеу жүргізіледі.

2. Брикеттелмеген металл сынықтары аумақта қалыңдығы 0,5 м аспайтындай етіп жиналуы тиіс. Гамма-сәулеленудің қуатын өлшеу 1 м тор бойынша іздестіру радиометрі арқылы жүргізіледі, ал ЭДҚ деңгейі табиғи фоннан жоғары болған кезде, өлшеу торы сәулелену көзін анықтағанға дейін қоюланады. Альфа, бета бөлшектердің тығыздығын өлшеу бақылау профильдері арасындағы қашықтық 0,5 м болатын тексерілетін партияның ұзындығы немесе ені бойынша үздіксіз бақылау тәсілімен жүзеге асырылады, өлшеулер саны әрбір 0,5 м сайын белгіленген өлшеу нүктелері бойынша анықталады.

3. Үлкен көлемді механизмдердің, станоктардың, көлік, жол, құрылыс техникаларының және басқа да салмағы 1 тоннадан асатын бұйымдардың радиациялық ластануын өндірістік бақылау кезінде өлшеу басқа басқару механизмдерінің арасындағы, сондай-ақ механизм ішіндегі қашықтықпен сыртқы беті бойынша жүргізіледі.

4. Металл сынықтарын 0,5 м қалыңдықта алаңда жинауға мүмкіндік болмаған жағдайда, өлшеу жұмыстары оларды тиеген немесе түсірген кезде жүргізіледі. Бұл ретте ЭДҚ-ны және бөлшектер ағынының тығыздығын өлшеу көтеру механизмімен (кран, тельфер, экскаватор және т.б.) көтерілетін әрбір партиясына жүргізіледі. Өлшеу саны көтерілетін металл партияларының санымен анықталады.

5. Металл сынықтарында ішкі жағында тұз түзілістері бар сыйымдылықтар мен құбырлар бар болған кезде өлшеулер осы бұйымдардың ішкі және сыртқы беттерінде жүргізіледі. ЭДҚ-ны өлшеу өлшейтін беттен 10 сантиметр (бұдан әрі - см) қашықтықта альфа, бета бөлшектері ағынының тығыздығын өлшеу өлшенетін беттерден 1 см қашықтықта жүргізіледі.

6. Металл сынықтарына радиациялық бақылау жүргізер алдында металл сынықтары жиналатын аумақта бақыланатын металл сынығынан 15-20 м қашықтықта 10 см биіктікте табиғи радиациялық фон ЭДҚ-ға өлшеу жүргізіледі. Бөлшек ағыны тығыздығын өлшеу алдында аспаптың өз фоннында өтем жүргізілуі тиіс. Аумақтағы табиғи радиациялық фонның экспозициялық дозасы қуатын бағалау 5 өлшеуден орташа арифметикалық шама ретінде жүзеге асырылады.

7. Металл сынықтарының радиоактивті ластану дәрежесін бағалау іздестіру радиометрі немесе дозиметрдің ең жоғары көрсеткіші аймағында жүзеге асырылады. Металл сынықтарының партиясы немесе партияның бір бөлігі (жекелеген заттар):

1) сынық бетіндегі гамма-сәулеленудің ЭДҚ-сы жергілікті жердің табиғи радиациялық фоннан 0,2 мкЗв/сағ жоғары болса;

2) альфа сәулелену тығыздығы шаршы сантиметрге 0,04 беккерель (бұдан әрі – Бк/см<sup>2</sup>) артық болса;

3) бета сәулелену ағынының тығыздығы 0,4 Бк/см<sup>2</sup> артық болса радиоактивті ластанған деп саналады.

"Радиациялық қауіпті  
объектілерге  
қойылатын санитариялық-  
эпидемиологиялық талаптар"  
санитариялық қағидаларына  
50-қосымша

**1-бөлім. Радиоизотопты аспаптарға арналған сәулелену көзіне қойылатын санитариялық-техникалық талаптар**

**Ескерту. 50-қосымшамен толықтырылды – ҚР Денсаулық сақтау министрінің 12.12.2019 № ҚР ДСМ-148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік жиырма бір күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

1. Қазақстан Республикасы ұйымдарының сәулелену көздерін дайындауы техникалық шарттар бойынша жүргізіледі. РИА-ға сәулелену көзі үшін радионуклидті таңдау кезінде:

1) осы радионуклидті пайдаланудың технологиялық қажеттілігін негіздеуге;

2) уыттылығы ең аз нуклидті таңдау арқылы радионуклидтің уыттылығына;

3) иондаушы сәулеленудің ең аз өткізетін қабілеттілігі бар нуклидті таңдай отырып, сәуле энергиясына назар аудару керек.

2. Сериялық РИА-да қолдану үшін дайындалған көздердің үлгілері иондаушы сәулеленудің жабық радионуклидтік көздеріне қойылатын жалпы техникалық талапты анықтайтын қолданыстағы МемСТ-қа сәйкес сынақтан өткізілуі тиіс.

3. Әрбір көзге оның типін және нөмірін, шығарылу күнін, көлемін, нуклидтің белсенділігін, тағайындалуын және басқа параметрлерін көрсететін техникалық паспорт рәсімделеді. Онда оларды белгілі мерзім ішінде пайдаланғанда көздердің радиациялық тұтастығы, герметикалығы және тазалығы сақталатын кезде температураның рұқсат етілген шегі және орта қысымы, механикалық әсері көрсетіледі. Оларды пайдалануға ұсынылған талаптарға жауап бермейтін жағдайда көздерді қолдануға жол берілмейді.

#### **2-бөлім. Радиоизотопты аспаптарға арналған құжаттамаға қойылатын талаптар**

4. РИА-ға арналған техникалық құжаттамада міндетті түрде мына бөлімдер болуы тиіс:

- 1) техникалық талаптар;
- 2) қабылдау қағидалары;
- 3) пайдалану мерзімін ұзарту кезінде бақылау және сынау әдістері;
- 4) тасымалдау және сақтау;
- 5) пайдалану жөніндегі кепілдіктер;
- 6) пайдалану жөніндегі нұсқаулар.

5. "Техникалық талаптар" бөлімінде РИА-ны қолдану саласы және олардың техникалық сипаттамасы көрсетілуі тиіс:

- 1) РИА-ға жататын топ;
- 2) сәулелену көзінің типі және белсенділігі, негізделіп дайындалған техникалық талаптардың нөмірлері;
- 3) РИА-ны пайдалану шарттары және сәулелену көзі;
- 4) сәулелену көзі орналасқан блок бетінің және одан 1 м қашықтықтағы сәулелену дозасының қуаты;
- 5) сәулелену көзі бетінің "алынатын" радиоактивті заттармен ластануының деңгейі (сүртінді алу әдісі арқылы);
- 6) бұзылуға арналған жұмыс көлемінің саны;
- 7) РИА-ның қызмет ету мерзімі;
- 8) жинақтылығы, таңбалануы және қаптамасы;

"Қабылдау қағидалары" бөлімінде мыналар көрсетіледі:

- 1) сынақтардың көлемі және ұсынылатын жүйелілігі;
- 2) сынақты жүргізген адам;



- 3) сынаққа дейін және одан кейінгі РИА параметрлері;
- 4) сынақ кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу аппаратурасы;
- 5) сынақтардың бағдарламасы және кезеңділігі;
- 6) сәулелену көзі бетінен 1 м қашықтықтағы сәулелену дозасының қуаты;

7) РИА сыртқы беттерінің (немесе сәулелену көзі блогының) радиоактивті заттармен ластануы.

6. "Тасымалдау және сақтау" бөлімінде көлік түрі, радиациялық қаптамалардың көліктік санаты, РИА-дан адамдардың тұратын орнына және кино-фото пленкалар және т.б. дейінгі қашықтық, сақтау шарттары.

7. "Қауіпсіздік талаптары" бөлімінде РИА пайдалану кезіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша нақты іс-шаралар көрсетілуі қажет.

8. РИА техникалық құжаттамасында жоғарыда жазылған талаптармен қатар сәуле көздерінің сызбалары, әртүрлі әсерлерге сәуле көзін тексеру жағдайлары мен сынақ нәтижелері келтіріледі. Сондай-ақ онда сәуле көздері блогының сызбалары және көздің бекітілуінің нақты сипаттамасы, оның экрандалуы және аспаптың жұмыс және жұмыс істемеу қалпына ауыстыру тәсілі көрсетіледі.

9. Заңнамалық немесе нормативтік құжаттарға сілтеме жасаған кезде техникалық құжаттаманың берілген бөліміне тікелей қатысты болатын нақты бөлімдерін, тармақтарын, параграфтарын көрсету қажет.

10. РИА-ны пайдалану жөніндегі нұсқаулықта тасымалдау, сақтау, орнату, профилактикалық жөндеу, пайдалану және РИА-ны (сәуле көзі блогын) кәдеге жарату кезінде, сондай-ақ авариялық жағдайлар туындау кезінде радиациялық қауіпсіздікті (оның ішінде сәуле көзінің бүтіндігін және сақталуын қамтамасыз ету бойынша) қамтамасыз ету жөніндегі шараларды нақты сипаттау қажет.

11. РИА-ны пайдалану жөніндегі нұсқаулықта РИА-ның авариялық бұзылуы кезінде радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдар болуы тиіс. Бұл ретте РИА-ны (сәуле көзін) жұмыс жағдайынан жұмыс істемеу жағдайына ауыстырудың мүмкін болмауы, түсіп қалуы, сәуле көзінің механикалық бұзылуы, өрт сияқты жағдайларды қарау керек.

ойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған Күшін жойған

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