

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан  
Мемлекеттік Медицина Университеті

Жалпы гигиена және экология

**Атом энергетикасы өндірісі мен басқа да  
радиологиялық нысандардағы апаттардың  
себебінен жіктелуі және олардың**

Орындаған: 503 МПІ

Тексерген: м.ғ.к Бердешева Г.

А

# ЖОСПАРЫ

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

1. Атом энергетикасы өндірісі
2. Осы саладағы апаттар салдары

III. Қорытынды



# Кіріспе

Өткен ғасырдың 40-ыншы жылдары Кеңестер Одағында елдің атом саласын құру мен дамыту бағдарламасы жасалды. Соған байланысты КСРО Мемлекеттік Қорғаныс комитеті 1944 жылы Қазақстанда және Одақтың басқа да аймақтарында уран кен орындарын іздеп табуға барлық геологиялық ұйымдарды жұмылдыруды Геология жөніндегі комитетке арнайы тапсырды. Одақта жаппай уран іздеу ісі осы қаулыдан бастау алады.

- Сөйтіп, Кеңестер кезінде республикада жеткілікті дәрежеде қуатты, дамыған инфрақұрылымы және білікті мамандары бар уран саласының мықты өнеркәсібі қалыптасқан-ды. Уран өндірумен төрт комбинат шұғылданып, олардың өндірістік қуаты КСРО-дағы өнім көлемінің 30% -дан астамын өндіруге мүмкіндік беретін.
- Қазақстандағы бастапқы геологиялық барлау жұмыстары 1947 жылы құрылған Волков экспедициясы (қазіргі “Волковгеология”) еншісінде. Ал еліміздегі алғашқы уран кен орны - 1951 жылы ашылған Қордай кеніші. Соғыстан кейін, яғни 1947-1965 жылдар аралығында уран іздеудің белсенді әрекеттері одан әрі жалғасты. 60-жылдардың басында “Волковгеология”, “Краснохолмгеология”, “Степгеология”, “Кольцовгеология” өндірістік-геологиялық бірлестіктері геолог-барлаушыларының күшімен Қазақстан аумағында уранның минералды-шикізат қорын жасаудың бірінші сатысы аяқталды. Бұл өз кезегінде Целинный (кейінірек – “ЦГХК”), Прикаспийск (“Каскор”) және Қара-Балта (“КГРК”) қайта өңдеу комбинаттарының тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етті.

Атом энергиясы – адам өмірінде маңызды орын алады. Энергия жеткілікті болғанда қоғамның дамуы қарыштап алға басады. Оған жиырмамыншы ғасыр дәлел. Бүгінгі күнгі негізгі энергия қоры болып саналатын – көмір, мұнай, газ бір кезде өзінің шегіне жетуі мүмкін. Соны болжай білген ғалымдар энергия көзін ашты. Бұл – атом энергиясы. Атом энергиясы адам өмірінде кең қолданылатын энергия түріне айналып келеді. Бұл энергия түрімен жұмыс істегенде, оның адам ағзасына тигізетін әсерін және соған байланысты физиологиялық өзгерістерді біліп, денсаулықты сақтау маңызды мәселе.

- Биологияның барлық салаларының табиғи құбылыстарымен тығыз байланысты өріс алтынын ғылымның бүгінгі даму деңгейі айқын көрсетіп отыр. Өсімдіктер күн сәулесінің энергиясын өзіне сіңіріп, тіршілігін жалғастырса, жануарлар және адам организміндегі физиологиялық құбылыстардың өтіп тұруы да энергияны қажет етеді. Табиғи энергияның тым жоғары немесе төмен болуына байланысты тірі организмнің пайда болып, дамып, күрделенуі немесе Жер бетінен жойылып кетуі эволюциялық кезеңдерде кездесіп отырған.

- Табиғи энергия және жасанды энергия /атомнан алынған/ әсерлері қатарлас келсе, онда тірі организмнің өмір сүруіне қауіп туатынын оқымыстылар зерттеулерінде ғылыми тұрғыдан дәлелдеп берді.

## **Авариялық даярлықты қамтамасыз ету**

Атом энергиясын пайдалануға байланысты қызметті жүзеге асыратын ұйымдарда: ықтимал радиациялық авариялардың, олардың салдарының болжамы және радиациялық жағдайдың болжамы жасалып, уәкілетті мемлекеттік органмен келісілген тізбесі;

Радиациялық авария болған кезде жедел шешімдер қабылдау өлшемдері және уәкілетті мемлекеттік органмен келісіліп араласу деңгейі;

облыстың (республикалық маңызы бар қаланың, астананың) жергілікті атқарушы органымен, радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында мемлекеттік басқаруды, қадағалау мен бақылауды жүзеге асыратын уәкілетті мемлекеттік органдармен келісілген, қызметшілер мен халықты радиациялық авариядан және оның зардаптарынан қорғау жөніндегі шаралар жоспары;

Радиациялық аварияны хабарлауға және оның зардаптарын жоюды қамтамасыз етуге арналған құралдар;

радиациялық зақымданудың алдын алуға арналған медициналық құралдар және радиациялық авария кезінде зардап шеккендерге медициналық көмек көрсету құралдары;

қызметшілер арасынан құрылатын авариялық-құтқару құрамалары болуға міндетті.



## **Радиациялық аварияның зардаптарын жоюға тартылатын азаматтардың жоспарланатын сәуле алуының жоғары мөлшері**

1. Радиациялық аварияның зардаптарын жоюға, құтқару және шұғыл жұмыстар мен дезактивизацияға тартылатын азаматтардың жоспарланатын сәуле алуының жоғары мөлшері тек адамдарды құтқару қажеттігіне және олардың одан да көп сәуле алуына жол бермеуге ғана байланысты болуы мүмкін.

2. Радиациялық авариялардың зардаптарын жоюға тартылатын азаматтардың жоспарланатын сәуле алуының жоғары мөлшеріне олардың ерікті келісімімен және сәуле алудың мүмкін мөлшері мен денсаулық үшін қатері туралы алдын ала хабарлай отырып, олардың өмір кезеңі ішінде бір рет жол беріледі.

3. Өтемнің түрлері мен мөлшері және аталған жұмыстарды орындауға тартылатын адамдардың денсаулығына радиациялық әсер келтірген зиянның орнын толтыру.

1. Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес азаматтардың иондаушы сәулелендірудің белгіленген шегінен тыс немесе радиациялық авария салдарынан сәуле алуға байланысты өз өмірі мен денсаулығына келтірілген зиянның орны толтырылуына және мүліктік залалдардың орны толтырылуына құқығы бар.

2. алып тасталды

3. Радиациялық әсерден зардап шегушілерге: радиациялық аварияны жою кезінде белгіленген мөлшерден артық сәуле алған адамдар; ионданушы сәулелендіру көздерінен қызметшілер үшін радиациялық қауіпсіздік нормаларында белгіленген шектен артық сәуленің әсерлі мөлшерін алған және осы сәуле алумен тікелей байланысты ауруы бар адамдар; егер ата-анасының біреуі радиациялық әсерден зардап шеккендер қатарына қосылса, солардан туып, иондаушы сәулелендіру ықпалына байланысты аурулар тізбесінде белгіленген аурулардың жекелеген түрлерінен зардап шегуші балалар жатады. .

Реакторде өз энергиясын берген уран элементінің қалдығын алып, оның орнына жаңа элементті салу арнайы механизм қолдану арқылы жүргізіледі. Телевизор экраны арқылы заводтың немесе тағы басқа құрылыстың ішінде болып жатқан өзгерісті бақылап отырып, сәулеленуден қорықпайтын өте қолайлы механизм қалың қабырғаның сыртында, қауіпсіз жерде отырған адамның жұмысын орындайды.

Бұл көбінесе автоматты түрде, механизмнің басқаруымен өтеді.

Жоғарыда айтқандай, уран өзінің энергиясын бергеннен соң, онда басқа өте бағалы материалдар жиналады, яғни жаңа ядролық отын металл плутоний және көп, әр түрлі радиоактивтік изотоптар. Бұларды бір – бірінен ажыратып, бөліп, алу және оларды пайдалану үлкен шеберлікті қажет етеді. Бірақ бұлардың біразы өмірде қолданылмауынан, радиоактивтік өндірістің керексіз заттары болып саналуынан суға, топыраққа төгіледі.

Реакторде өз энергиясын берген уран элементінің қалдығын алып, оның орнына жаңа элементті салу арнайы механизм қолдану арқылы жүргізіледі. Телевизор экраны арқылы заводтың немесе тағы басқа құрылыстың ішінде болып жатқан өзгерісті бақылап отырып, сәулеленуден қорықпайтын өте қолайлы механизм қалың қабырғаның сыртында, қауіпсіз жерде отырған адамның жұмысын орындайды.

Бұл көбінесе автоматты түрде, механизмнің басқаруымен өтеді.

Жоғарыда айтқандай, уран өзінің энергиясын бергеннен соң, онда басқа өте бағалы материалдар жиналады, яғни жаңа ядролық отын металл плутоний және көп, әр түрлі радиоактивтік изотоптар. Бұларды бір – бірінен ажыратып, бөліп, алу және оларды пайдалану үлкен шеберлікті қажет етеді. Бірақ бұлардың біразы өмірде қолданылмауынан, радиоактивтік өндірістің керексіз заттары болып саналуынан суға, топыраққа төгіледі.

Бұл қалдықтардың ең аз мөлшерін заласыздандырмай тікелей топыраққа немесе суға тастау өте қауіпті. Олардың ішінде көпшілік заттардың радиоактивтік изотоптары бар. Бұлар өсімдік өміріне өте қажетті заттар. Оларды өсімдіктер өздеріне сіңіріп, жинақтауынан радиоактивтілік жоғарылап, қауіпті деңгейге жетуі мүмкін. Мұндай өсімдіктермен, шөппен қоректенген сиырлардың сүтінде радиоактивтілік табылған.

Атом өндірісінің қалдығын суға тастағанда радиоактивтік заттарды сіңіріп, жинақтайтын балдырлар болады. Балдырлардан бұл заттар балықтарға, ал балықтардан адамдарға өтіп, адам денсаулығына қатерлі әсерін тигізеді.

- ▣ **Атом электр стансасы (АЭС), ядролық электр станса** — атом ядросының энергиясын электр энергиясына айналдыратын қондырғы. АЭС ядроның нейтрондармен әсерлесуінен туатын энергия көмегімен жұмыс істейді. Ядролық реакторда жылу шығарғыш элемент — цилиндр немесе пластинка түріндегі ядролық отын, нейтрондарды баяулатқыш және бөлінген жылуды тасушы (су, газ, сұйық металдар) заттар орналасады. Реакторда бөлінген жылу жылуалмастыру қондырғысына беріледі. Соңғы екі қондырғы АЭС-ның ішкі тұйық контурын құрайды. Жылуалмастырғыш арқылы жылу сыртқы контурға бу түрінде беріледі. Бу турбинаны қозғап, электр генераторын жұмысқа келтіреді. Осы заманғы АЭС-ларындағы турбиналар аса қыздырылған бумен жұмыс істейді. Ядролық отын ретінде уран ( $^{233}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ), плутоний ( $^{239}\text{Pu}$ ), торий ( $^{232}\text{Th}$ ) изотоптары пайдаланылады.

# Қорытынды

Радиациялық қауіпсіздік: құқықтық, ұйымдық, инженерлік — техникалық, санитарлық-гигиеналық, профилактикалық, тәрбиелік, жалпы білім беру мен ақпараттық сипаттағы шаралар кешенін жүргізу;

Қазақстан Республикасы мемлекеттік органдарының, қоғамдық бірлестіктердің, жеке және заңды тұлғалардың радиациялық қауіпсіздік саласындағы нормалар мен ережелерді сақтау жөніндегі шараларды іске асыруы;

# Пайдаланылган әдебиеттер

1. Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Экология «Алматы» 2009
2. Төлеубаев Б.Ә. Радиациялық экология жайлы қысқаша таным «Павлодар 2008»
3. Ж.Ж.Жатқанбаев Экология негіздері «Алматы» 2003
4. Молахметов З.М. , Ғазалиев А.М., Фазылов С.Д., Экология негіздері «Қарағанды» 2002Загрузка...