



# Бізді қоршаған ортадағы радиация

«Бізді қоршаған ортадағы радиация»  
«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ тапсырысы бойынша «Қазақстан ядролық қоғамы»  
қауымдастығы әзірлеген.

Суретші-дизайнер: Лариса Чертова

Шығарушы редактор: Тогжан Сейфуллина

Дизайн және беттеу: Сеит Әлиев

«Форма-Плюс» баспаханасында басып шығарылған

Басуға рұқсат берілді: 02.12.2013 ж.

Форматы 148x210. Офсеттік басылым. Таралымы 2000 нұсқа.

Астана, 2013



# Ғарыштағы радиация



Радиация біздің айнамамызда қай кезде де болған. Ол үнемі ғарышты толтырып тұрады. Бізге ең жақын жұлдыз саналатын Күн электрондар, иондар, нейтрондар, гамма-кванттар... сияқты жылдам бөлшектерді мол көлемде бөліп тұрады...





# Табиғи радиация

Табиғатта туындап жататын радиоактивтілік табиғи радиоактивтілік деп аталады. Ол ғарышта Жерден бұрын пайда болған. Жердегі радиоактивті заттар ол жаратылғалы бері оның құрамында бар. Кез келген адамның өзі аздаған мөлшерде радиоактивті: адам денесінің ұлпаларындағы табиғи радиацияның негізгі көздерінің бірі калий-40 және рубидий-87 болып табылады. Ал олардан құтылудың жолы әлі табылған емес. Мұның бәрі табиғи радиациялық фонды қалыптастырады.

**0,39**  
мЗв/жып

радиация  
ғарыштан



**0,39**  
мЗв/жып

радиация  
күннен

**0,001**  
мЗв/жып

радиация  
адам денесінен

**1,26**  
мЗв/жып

радиация  
таулардан



радиация  
жер астындағы  
радон

**1,26**  
мЗв/жып

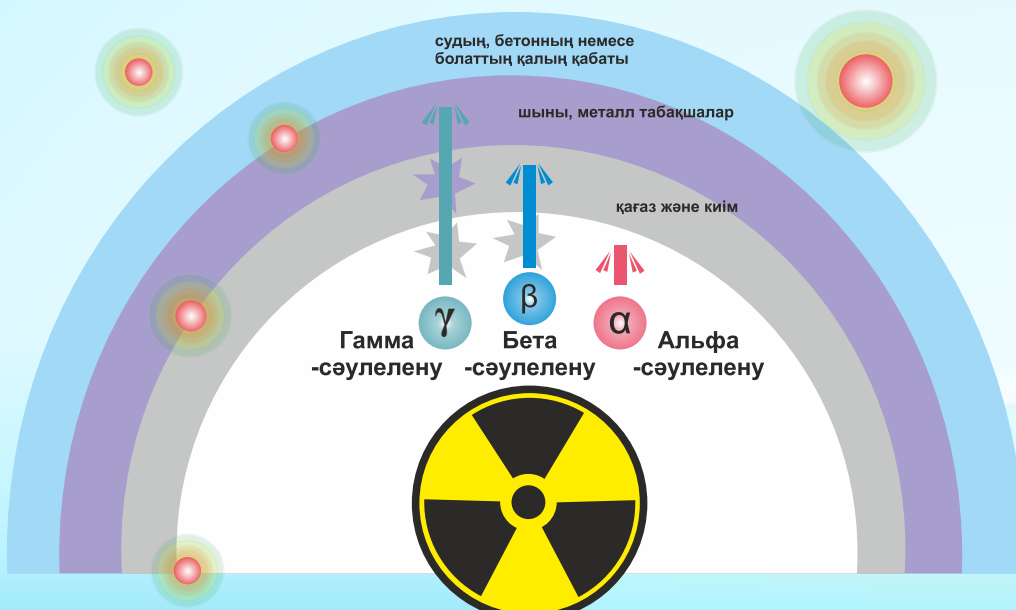
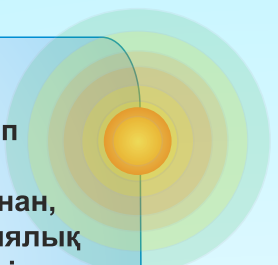
радиация  
азық-түліктерден

**0,29**  
мЗв/жып



# Техногенді радиация

Адамзат қызметінің нәтижесінде туындайтын радиоактивтілік техногенді радиоактивтілік деп аталады. Ол дәрігерлік аспаптардан, атом энергетикасы және өнеркәсібі кәсіпорындарынан, пайдалы қазбаларды іздеуге арналған геологиялық құралдардан, радий, тритий немесе прометейді қолдану арқылы жасалған жылтыраған беті бар сағаттардан, пластиналар және фото жабдықтардағы шаңды сүртетін антистатикалық қылшақтардан, түтін детоксорларынан, рентген сәулеленуін шығаратын түрлі түсті теледидарлардан және тағы басқалардан тарайды.



Иондық сәулеленудің үш негізгі түрі бар: альфа-бөлшектер, бета-бөлшектер және гамма-бөлшектер. Радиоактивті альфа-сәулелену қалың қағаз парағынан, адамның үстіндегі киімнен өтпейді. Радиоактивті бета-сәулеленулерді шынымен, металл табақшалармен тоқтатуға болады. Радиоактивті гамма-сәулеленулер көп судың, қалың бетон немесе болат қабатымен тоқтатылады. Гамма-сәулеленуден ауыр металдар, мысалы қорғасын да жақсы қорғай алады.

# Радиация мөлшері (мЗв)

(табиғи фонды ескермегенде)

**200 мЗв/жыл** Денсаулыққа зиянды сәулелену



**Компьютерлік томография (емдеу шаралары кезінде) ..... 6,8 мЗв**

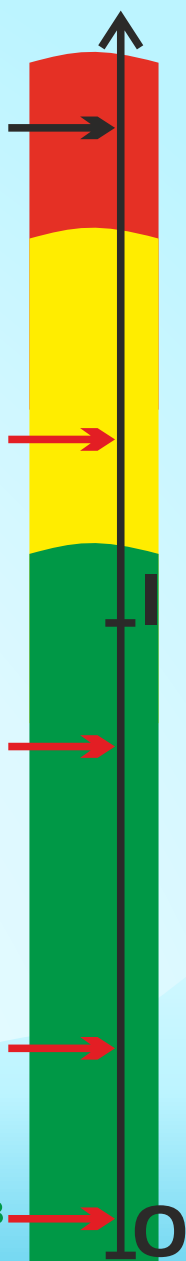


**Рентгенография (емдеу шаралары кезінде) 0,6 мЗв**



**Ұшақта ұшу (7 сағат бойы) ..... 0,2 мЗв**

**Атом стансасының аумағында ..... 0,05 мЗв**



Радиация зивертпен, көбіне миллизивертпен (мЗв) өлшенеді. Мәселен, өкпені рентгенографияға түсіргенде 0,6 мЗв көлеміндегі бір жолғы мөлшер аламыз.

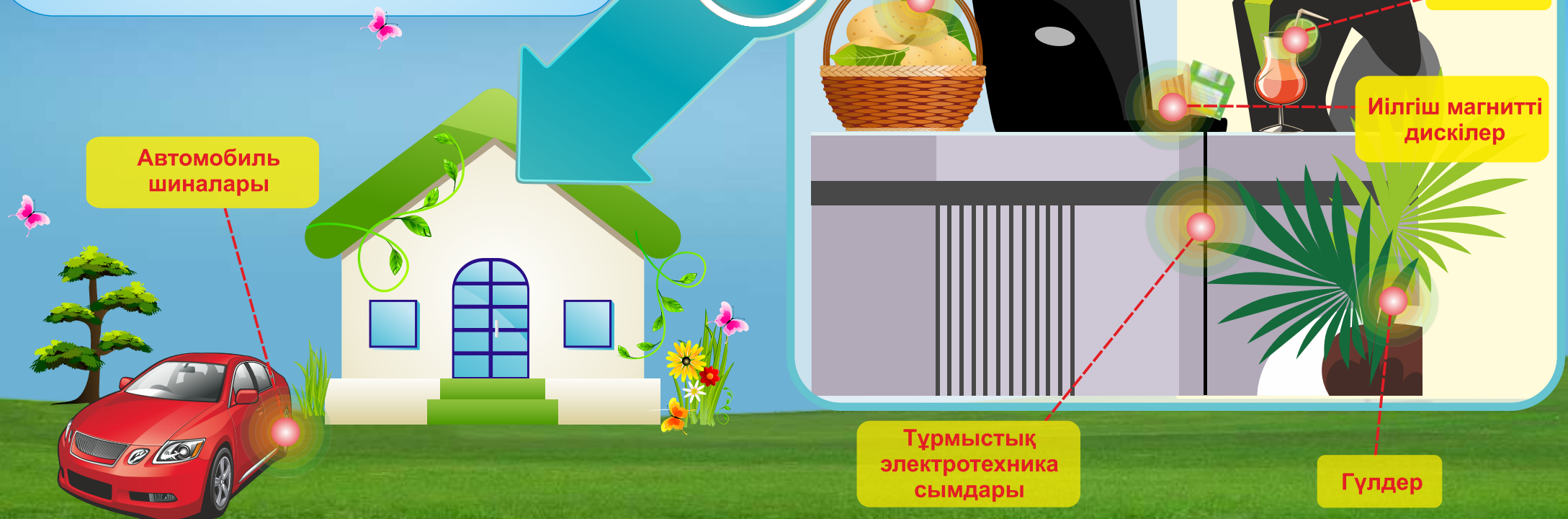


## Радиация ықпалымен

- автомобиль шиналары жұмысының, таблеткалық сілті батареяларының беріктігі артып, олардың жұмыс істеу мерзімдері ұзарады;
- көкөністердің қысқы сақтау кезінде өніп кетуі тоқтап, сақтау мерзімі ұлғаяды;
- дәрігерлік жабыстырғыштар, саусақты қолғаптар, жара таңғыштар, жүйелер залалсыздандырылады;
- шыны бұйымдар түрлі түстерге боялады;
- илгіш дискілердің бет қабатын жылтыратып, оларды қолдану мерзімі ұзарады;
- сымдардың қатты қызып кетуге төзімділігі артады;
- өсімдіктер мен гүлдердің жаңа сұрыптары өндіріледі.

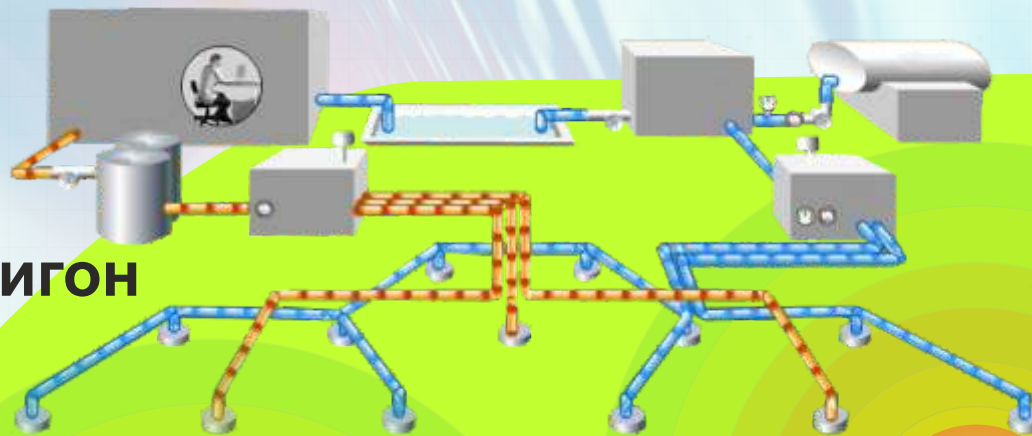
Біз ядролық технологияларды мұнай өңдеу жабдықтарын тазалау және пайдалы қазба байлықтарды іздеу үшін, сондай-ақ әскери істер мен археологияда қолданамыз.

## Радиация және оның тұрмыста қолданылуы



Кеніштегі радиациялық фон 0,5-1,3 мЗв/жыл құрайды.  
Бұл қауіпті фоннан көп төмен.  
Қауіпті фон 200 мЗв/жыл тең (табиғи фонды ескергенде).

Полигон



0,5-1,3  
мЗв/жыл

Кеніш



0,5-1  
мЗв/жыл

Кент

