

Панорамалық сабақ

Тақырыбы: *“Ядролық жарылыстың зақымдау әрекеттерінің сипаттамасы”*

Пәні: Алғашқы әскери дайындық

Пән мұғалімі: Тухлибаев Әбдіхалық

Сыныбы: 11

2013-2014 оқу жылы

Сабақтың тақырыбы:

“Ядролық жарылыстың зақымдау әрекеттерінің сипаттамасы”

Мақсаты

1. Білімділік:

- Оқушыларды ядролық қаруды жойғыш факторлармен таныстыра отырып, оларды қорғануға үйрету

2. Дамытушылық:

- Оқушылардың жауапкершілік сезімін дамыту, әскери білім дағдыларын жетілдіру.

3. Тәрбиелілік

- Оқушыларды тәртіптілік пен ұқыптылыққа баулу, өзін және өзгелерді қорғай білуге үйрету.

Көрнекіліктері:

Суреттер, слайдтар, интербелсенді тақта, таратпалар

Әдіс-тәсілдері:

Түсіндірмелі, ішінара іздендіру, көрнекілік, ой шақыру, баяндау, салыстыру, топтастыру.

Пәнаралық байланыс:

Физика, химия, тарих

Өткізілетін орны:

АӘД кабинеті

Уақыты:

45 минут

Сабақтың жоспары:

I Ұйымдастыру бөлімі

II Үй тапсырмасын сұрау

III Жаңа тақырыпты түсіндіру

IV Тақырыпты бекіту

V Сабақты қорытындылау

VI Бағалау

VII Үйге тапсырма

I Ұйымдастыру бөлімі

**Оқушыларды сапқа тұрғызу.
Взвод командирінің рапортын қабылдау.
Амандасу. Оқушылардың сырт көрінісін
тексеру.**

II Үй тапсырмасын сұрау

(Жеребе тартпалар бойынша сұрау)

1.Қандай мемлекеттерде жаппай жою қаруы бар?

2.Қазақстанда жаппай жою қаруы қай облыста сынақтан өткен?

3.Жаппай жою қаруының қандай түрлері бар?

1. Ядролық қарудың әлемдегі запастары

	1947	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982	1987	1989	1992	2002	2009
АҚШ	32	1005	6444	26000	31255	27000	25000	23000	23500	22217	12000	10600	5113
КСРО/Ресей	0	50	660	4000	8339	15000	25000	34000	38000		25000	8600	2800
Ұлыбритания			20		270							512	160
Франция					36							384	384
Қытай					25							400	
Үндістан + Пәкістан												100	
Израиль												200	
Барлығы	32	1055	7124	30000	39563	40000	50000	57000	63484		40000	20450	

Семей-Қазақстанның экологиялық апат аймағы



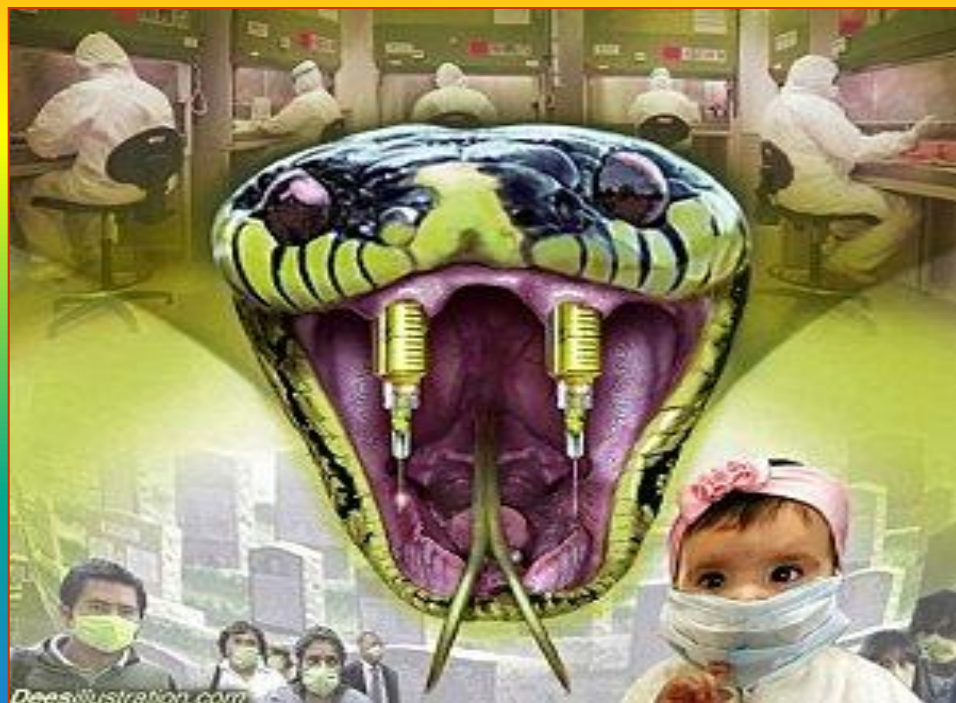
2. 1949 ж. тамызда **КСРО**2.
1949 ж. тамызда КСРО-
да **Семей** полигонында
бірінші **атом** бомбасын сынау
өткізілді.

3. Ядролық қару
Биологиялық қару
Химиялық қару

Химиялық қару



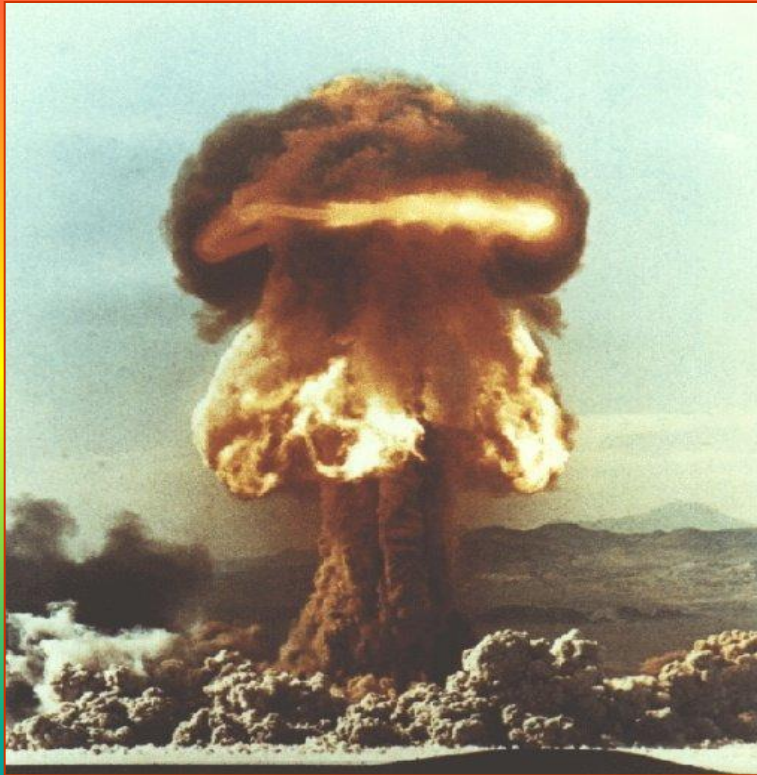
Биологиялық қару



Негізгі бөлім

- 1. Ядролық қару және оның сипаттамасы**
- 2. Ядролық қарудың жойғыш факторлары**
- 3. Ядролық жарылыстың зақымдану әрекетінің сипаттамасы және одан қорғану**

Ядролық жарылыс



Бірінші жарылыс Аламогордодағы сынақ полигонында 1945 жылғы 16 шілдеде жасалды.

1945 Ядролық жарылыс тарихы

20 кт болатын 2 атом 20 кт болатын

2 атом бомбасы 20 кт болатын

2 атом бомбасы Жапонияның

Хиросима Хиросима (8 тамыз) мен Нагасаки (9 тамыз)

қаласына тасталып, үлкен адам шығынына ұшыратты

(Хиросимада (Хиросимада 140

мыңдай, Нагасакида 75 мыңға жуық

адам). КСРО-да академик И.В. Курчатов басқарған

ғалымдар тобы ядролық қару жасады. 1947 ж. Кеңес

үкіметі үкіметі КСРО

үкіметі КСРО үшін атом бомбасының құпиясы жоқ

екендігін мәлімдеді. 1949 ж. тамызда КСРО екендігін

мәлімдеді. 1949 ж. тамызда КСРО-да Семей

полигонында бірінші атом бомбасын сынау өткізілді.

1986 жылы 26 апрельде Украинаның Чернобыль

қаласында АЭС-те үлкен апат болды. КСРО-дағы

ядролық қаруды сынаудың барлық түрлері негізінен

экологиялық апат әкелді.

Сондықтан КСРО-ның ыдырауы қарсаңында

тәуелсіз

Қазақстан үшін ең басты мәселе ел аумағындағы

ядролық қарудың тағдыры болды. КСРО-ның

ыдырауы

алдында Қазақстанда 1040 ұрыс зарядты 104

“РС-20”

ракетасы ракетасы (НАТО классификациясы

бойынша – “СС-18”)

Ядролық қару – жаппай қырып-жою қаруы.



Дүние жүзіндегі ең бірінші атом бомбаларының бірі, салмағы 20т (1950 жылдар)
Атом бомбасы (Атомная бомба) — авиациялық **ядролық бомбаның** алғашқы атауы. Оның әрекеті жарылғыш тізбекті ядролық бөлінуі реакциясына негізделген.

Ядролық қару жаппай қырып-жою құралы ретінде қысқа мерзім ішінде әкімшілік орталықтарды, өнеркәсіп және әскери нысандарды, әскерлер тобын, флот күштерін талқандау, қоршаған ортаны радиоактивтік ластандыру, жаппай бүлдіру, суға батыру, т.б. мақсаттар үшін қолданылады. Ядролық қару адамдарға күшті моральдық және **психологиялық** әсер етеді. Оның қуаттылығы тротилдік эквивалентпен бағаланады. Қазіргі заманғы бұл қарудың қуаты ондаған **тротилден** бірнеше ондаған млн. тротилге дейін жетеді.

Ядрорлық қарудың жойғыш факторлары:

Соққы толқын

**Жарықтық
сәулелену**

Өткір радиация

Радиоактивтік зақымдау

**Электромагниттік
импульс**

Соққы толқын

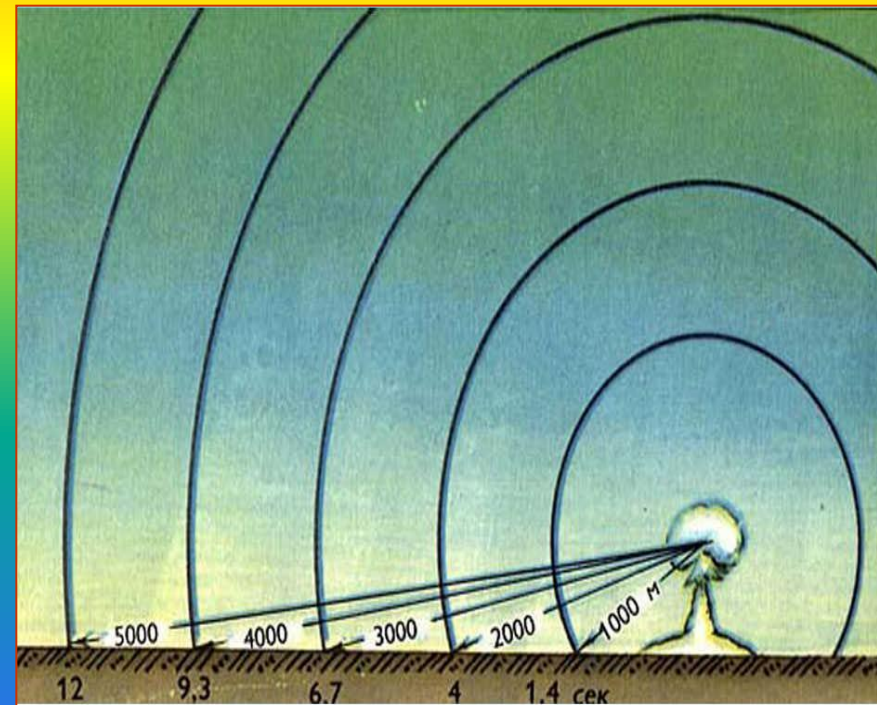
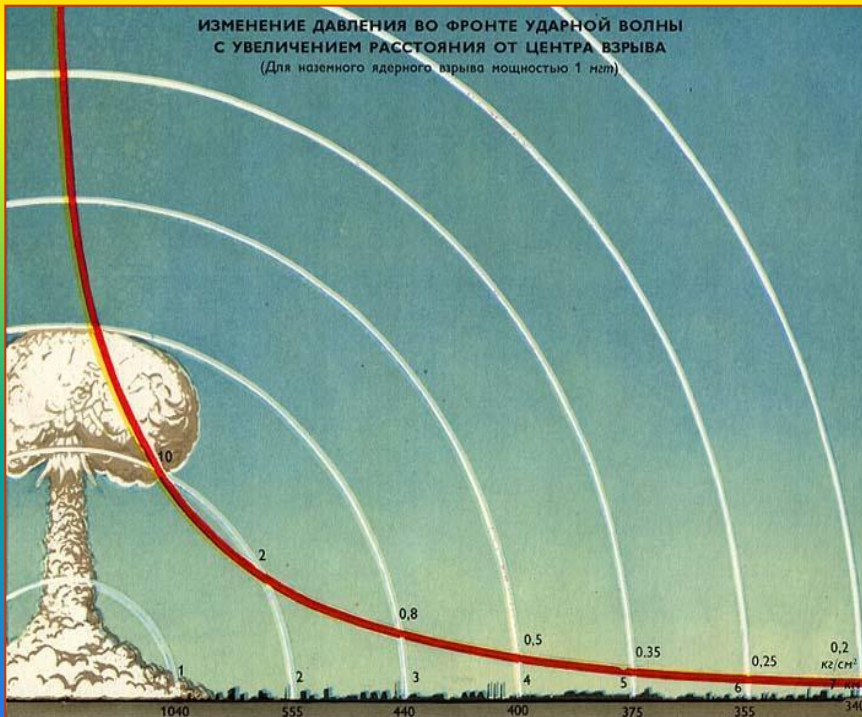


Соққы толқын өз жолында кездескен барлық нысандарға әсер етеді. Мысалы, 100 кт тротилдік эквиваленті бар ядролық жарак ауада жарылған кезде екпінді толқын жасырынатын орыннан сыртқа, жарылыс эпицентрінен 1,6 км қашықтықтағы адамдарды апатқа ұшыратып, 4,5 км радиустағы көп қабатты тас ғимараттарды толықтай қиратады. Жарылыс кезіндегі жарықтық сәулелену әр түрлі материалдарды балқытады, тұтандырады, түрін өзгертіп, көмірлендіреді.

Жанды тіндер әр түрлі дәрежедегі күйіктерге ұшырайды; 1,4 км қашықтықта жасырынған адамдар жарықтық сәулеленуге ұшырайды, 3,5 км-де ауыр дәрежедегі, 3,8 км-де орташа дәрежедегі, 5 км-ге дейін жеңіл дәрежедегі күйікке ұшырайды, 7 км радиуста өрттер шығады.

Өткір радиация

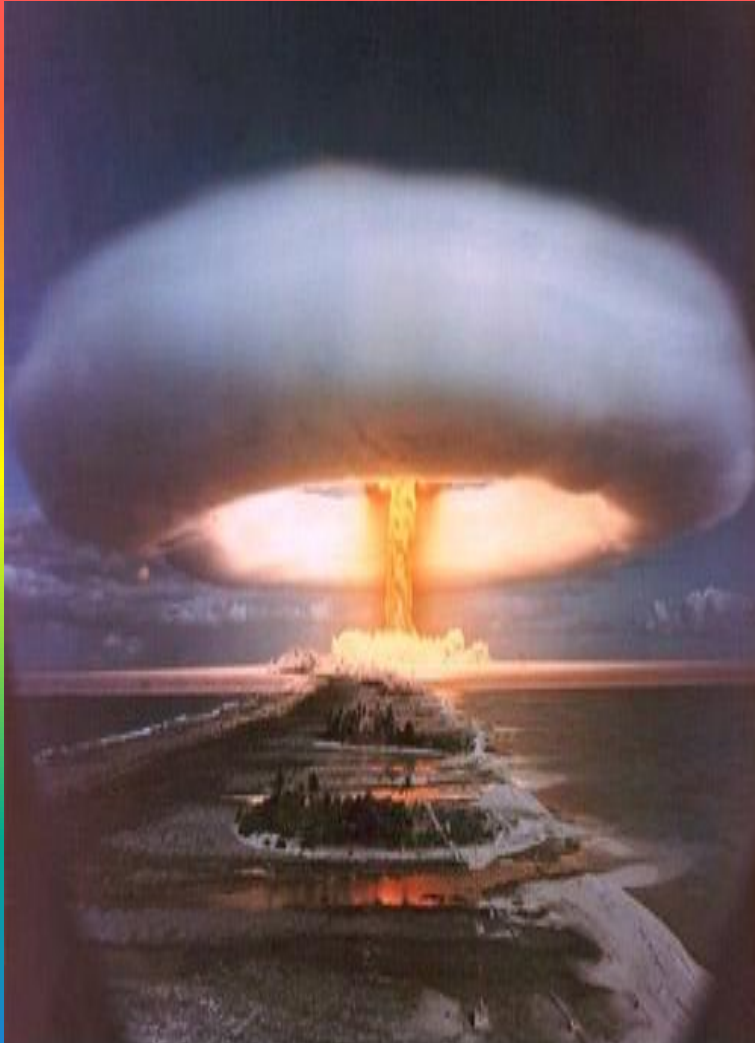
Өткір радиация (ядролық жарылыс кезіндегі гамма-сәулелену мен **нейтрондар** ағыны-әсері 10 – 15 с-қа созылады) сәуле ауруының пайда болуына әкеп соғады. 100 кт тротилдік эквивалентті ядролық жарық жер үстінде жарылған кезде жасырынатын жерден тыс орналасқан адамдар 1 км радиуста өлімге ұшырап, 1,7 км-де ауыр дәрежедегі, 1,9 км-де орташа, 2 км-ге дейін жеңіл дәрежедегі күйікке ұшырайды. Қоршаған орта мен онда орналасқан нысандардың радиоактивті зақымдануы ядролық жарылыс бұлтынан және радиоактивтік заттардың түсуінен пайда болады.



Электромагниттік импульс

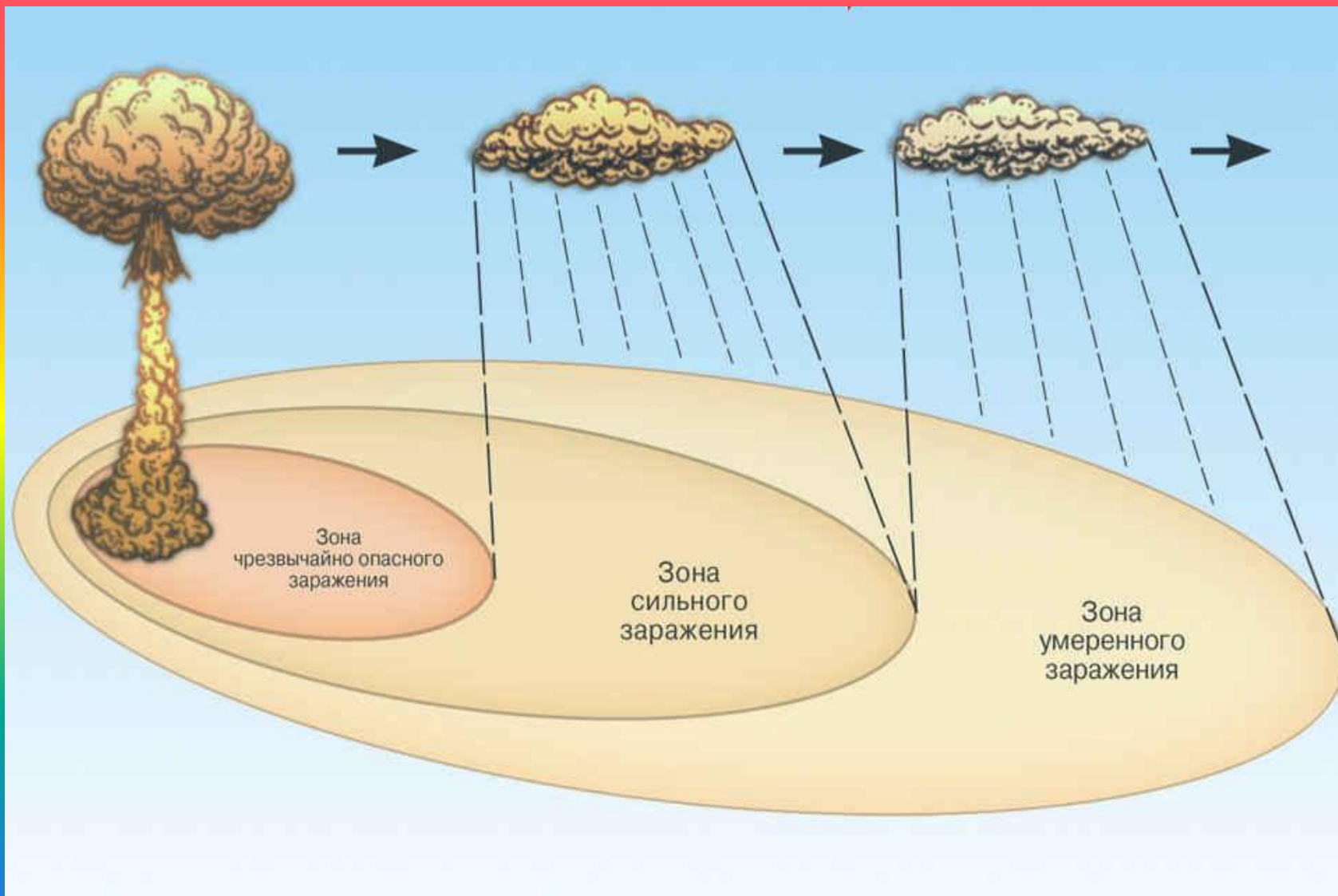
Электр-магниттік импульс (ядролық жарылыстар кезінде пайда болатын қысқа мерзімдік электр және магниттік өрістер) антенналарға, сымдарға, кабельдік тармақтар мен байланыс құралдарына әсер етіп, істен шығарады. Жарылыс аймағында ЭМИ жылдам электрондар есебінен пайда болады. Жер үсті және төменгі әуе жарылыстарында ЭМИ жарылыс центрінен бірнеше шақырым қашықтықта байқалады. ЭМИ ядролық жарылыстың қуттылық, жарылыс түрі және координаталары сияқты параметрлерінің көрсеткіші ретінде қызмет ете алады. ЭМИ электрлі және магнитті өріс зақымдаушы фактор ролінде өріс кернеулігімен ерекшеленеді.

Жарықтық сәулелену



Жарық сәулесімен зақымдану дегеніміз ядролық қару жарылған кезде түзілетін сәулелік энергия ағыны. Ядролық жарылыс кезіндегі жарық аймақтың ауа температурасы жарық шығарудың бас кезіндегі млн . градусқа дейін жетіп,соңына таман бірнеше мың градус шамасында болады.Жарық сәуле лезде таралады да, қысқа мерзім ішінде әсер етеді. Сәуле шығарудың зақымдаушы әсері жарық импульсімен,яғни сәуле шығару кезіндегі сәулелердің бағытына перпендикуляр орналасқан 1 см кв. бетке келетін жарық энергиясының мөлшерімен сипатталады.

Желдің бағыты



Ядролық қаруды сынаудың түрлері:

Жер бетінде

Жер астында

Ауада

Су бетінде

Су астында

*Ядролық қаруды жасауда
пайдаланылатын
радиоактивті элементтер*

уран-235

уран-233

плутоний-239

Жер бетінде



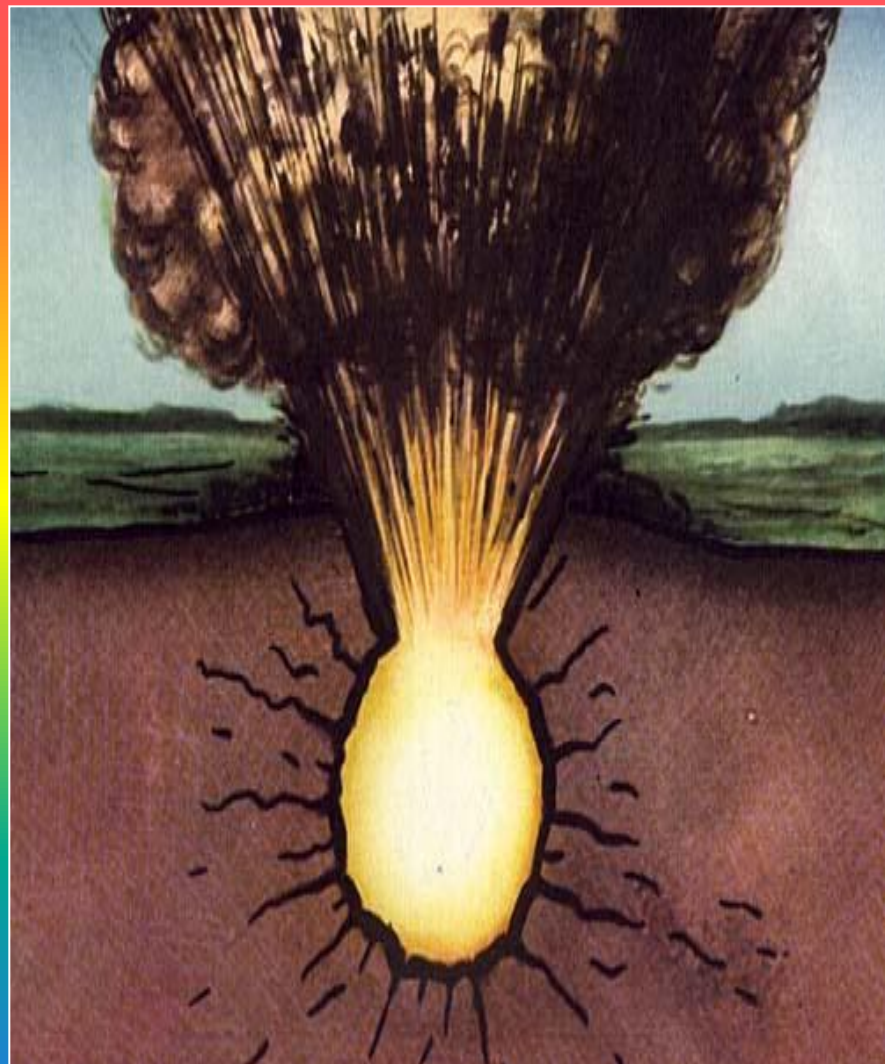
Су бетінде



Ауада



Жер астында



Ядролық жарылыстың зардаптары

Ядролық жарылыстар зақымдау әрекетінің сипаты мен көлемі бойынша кәдімгі оқ дәрілер жарылысынан едәуір ерекшеленеді. Зақымдануды оның ауырлығына қарай түрге бөлеміз. Өлтіретін, өте ауыр, орташа және жеңіл. Бірнеше зақымдаушы фактордың әсерінен болатын зардаптарды мынадай қатынаспен $V = 1 - [(1 - V_{c.m})(1 - V_{ж.с})(1 - V_{o.p})]$ есептелінеді. Зақымданудың координатты заңы ядролық оқ-дәрі жарылысы орталығымен (эпицентрінен) салыстырғандағы зақымдану мүмкіндігінің ауырлық дәрежесінің оның орнынан төмен емес жерімен байланыстылығын көрсетеді. Практикада нысананы зақымдау ықтималдылығын бір сатылы шеңбер заңдылығын қолдану ядролы соққыны дәл есептеуге $S = \pi R^2$ мүмкіндік береді.

Ядролық жарылыстан қорғану

Ядролық жарылыстан қорғану үшін арнайы орындар мен паналарды және жертөлелерді пайдаланамыз. Жаппай жою қаруынан халықты және шаруашылық объектілерін қорғау азаматтық қорғаныс бөлімдерінің басты міндеті. Қазіргі таңда бұл Төтенше жағдайлар министрлігінің құрылымдарына жүктелген.

Зақымданудың түрлері

Өлтіретін

*Адам өміріне өте қауіпті.
Эпицентр аймағындағы
зақымдану*

Орташа

*Адам өміріне өте қауіпті емес
Ұшақтар мен тік ұшақтар
жеңіл
бүлінуі ,ал қалған техникалар
да орташа бүлінуі мүмкін.*

Өте ауыр

*Адам өміріне өте қауіпті.
Объектілер түгелдей жарамсыз
болып қалады. Оларды қайта
орнына
келтіру мүмкін болмай қалады.*

Жеңіл

*Адам өміріне өте қауіпті емес.
Әскери жөндеу бөлімшелерінде
жөндеу жұмыстарын жүргізуді
қажет ететін қару-жарақ пен
әскери техниканың зақымдануы
мүмкін*

Бекіту

1) Снарядтық жарылыс пен ядролық жарылыстарды сипаттап, ұқсастығы мен айырмашылықтарын түсіндір

Снарядтық жарылыс

Ядролық жарылыс

**Тірі
организмдерге**

Экономикаға

**Ядролық жарылыстың
жалпы зақымдауы және
зардаптары**

Қоршаған ортаға

Фортификациялық құрылыстарға

2.Тест тапсырмалары

1. Ең алғаш ядролық қару қай жылы қолданылды?
а) 1947ж ә)1945ж б)1944 ж в) 1943 ж
2. Ядролық қару жасау үшін қандай химиялық элементтер пайдаланылады?
а) Темір,никель ә)Радий б)Уран,плутони в)Берилий,сутек
3. Ядролық жарылыс кезіндегі шығатын гамма сәулелер мен нейтрондардың ағыны қандай зақымдаушы факторға жатады?
а) соққы толқын ә) электромагниттік импульс
б) жарқ сәулелену в) өткір радиация
- 4.Ядролық қарудан зақымданған жерді неше аймаққа бөлеміз?
а) 5 аймақ ә) 3 аймақ б) 4аймақ в) баймақ
5. Семей полигонында ең алғаш ядролық қару қай жылы сыналды?
а) 1945 ж ә)1948 ж б) 1946 ж в)1949 ж
- 6.Өткір радиация жарылыстан кейін неше секунд шамасында әсер етеді?
а) 30-40 сек ә)13-25 сек б) 5-10 сек в)10-15 сек
7. Чернобыль АЭС-індегі жарылыс қай жылы болды?
а) 1985 ж 10 апрель ә)1986 ж 26 апрель б) 1987 ж 10 қазан в) 1988ж 26 қазан
8. Радиоактивтілік қандай құбылыс?
а)жарық шығару ә) өздігінен сәуле шығару б)радиация в)импульс күші

V Қорытынды

(Жеребе таратпалар бойынша сұрақтар.20 оқушыға 4 сұрағы бар қалғаны 16-сы бос 20 таратпа беріледі.Кімге жеребе таратпаның сұрағы бар таратпа түссе, сол оқушы жауап береді.)

- 1) Ядролық жарылыстың қандай түрлерін білесің?
- 2) Адамзат ядролық қаруды не мақсатпен ойлап тапты?
- 3) Ядролық қарудың адамзатқа қандай пайдасы немесе зияны бар?
- 4) Ядролық жарылыстан қалай қорғанамыз?

VI Бағалау

- А) Үй тапсырмасы бойынша
- Ә) Тест бойынша бағалау
- Б) Қорытынды сұрақтар бойынша

VII Үйге тапсырма

T-8,C-3

Назар аударғандарыңызға рахмет!