

АТИКЕЕВА С.Н., КАРАЖАНОВА М.Х., ОСПАНОВА А.Е.

ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ

Оқулық

НҰР-СҰЛТАН 2022

ӘОЖ 502.1:338.4

КБЖ 65.433

Ә40

Рецензенттер:

Айдарханова Г.С. – С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, биология ғылымдары кафедрасының қауымдастырылған профессоры, б.ғ.д.

Садыков Ж.А. – ҚАЗЭҚХСУ «Әлеуметтік жұмыс және туризм» кафедрасының доценті, PhD

Аяпбекова А.Е. – «Тұран-Астана» Университетінің «Дизайн, сервис және туризм» кафедрасының доценті, г.ғ.к.

Атикеева С. Н., Каражанова М.Х., Оспанова А.Е.

Экология және тіршілік қауіпсіздігі: Оқулық. - Нұр-Сұлтан: «Тұран-Астана» университеті 2022-2356.

ISBN 978-601-7616-73-1

«Экология және тіршілік қауіпсіздігі» пәні студенттерде табиғат пен қоғам дамуының негізгі заңдылықтары туралы, сондай-ақ адамдардың тіршілік қауіпсіздігі саласындағы негізгі түсініктерді қалыптастырады, объектілердің қорғалуы мен тұрақты жұмыс істеуімен, ТЖ салдарын жою бойынша іс-қимылдармен байланысты практикалық дағдыларды игеруге мүмкіндік береді. Студенттердің жеке, қоғамдық, мемлекеттік қауіпсіздікті және қоршаған табиғи ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жүйелі тәсілін меңгеру; табиғи, экологиялық, техногендік және әлеуметтік сипаттағы қауіпті және төтенше жағдайлардың пайда болуы мен дамуын олардың белгілерін талдау және олар туралы әртүрлі көздерден ақпарат алу негізінде алдын ала болжай білу; ықтимал теріс салдарды азайту үшін тиісті стратегия мен іс-қимыл әдістерін таңдау туралы шешім қабылдау. Нұсқаулықта Экологияның негізгі бөлімдері және тіршілік қауіпсіздігі негіздері туралы қажетті ақпарат бар.

*«Тұран-Астана» Университетінің Ғылыми кеңесімен баспаға ұсынған
(27.04.2022 ж. №9 хаттама)*

ӘОЖ 502.1:338.4

КБЖ 65.433

Ә40

ISBN 978-601-7616-73-1

@Атикеева С.Н., Каражанова М.Х., Оспанова А.Е. 2022
«Тұран-Астана» Баспасы, 2022

МАЗМҰНЫ

I т арау. «Экология негіздері»	4
Тақырып 1. Экологияны ғылым ретінде анықтау. Экологияның қысқаша тарихы	4
Тақырып 2. Биосфера және оның беріктігі. Организм және оның тіршілік ету жағдайлары. Экологиялық факторлар және олардың жіктелуі	13
Тақырып 3. Популяция экологиясы-демэкология. Популяцияның статикалық және динамикалық сипаттамалары	26
Тақырып 4. Қауымдастықтар экологиясы-синэкология. Туралы түсінік әлеуметтану, биогеоценоз,. Тұраралық байланыстардың формалары	37
Тақырып 5. Биосфера және оның тұрақтылығы. В. И. Вернадскийдің Биосфера мен ноосфера туралы ілімі	48
Тақырып 6. Тұрақты даму Тұжырымдамасы. Орнықты дамуды қамтамасыз ету жөніндегі халықаралық ынтымақтастық	58
Тақырып 7. Табиғи ресурстар және табиғатты ұтымды пайдалану	64
Тақырып 8. Қазіргі заманның жаһандық экологиялық мәселелері	77
Тақырып 10. Табиғатты қорғау және тұрақты даму	102
II тарау. Тіршілік қауіпсіздігі теориялық негіздері	111
Тақырып 11. Тіршілік қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық және құқықтық актілер	111
Тақырып 12. Қазақстан Республикасында Азаматтық қорғаныстың (АҚ) құрылуы мен жұмыс істеуінің міндеттері мен қағидаттары	118
Тақырып 13. Зақымдану ошақтарында СидНР ұйымдастыру және өткізу	131
III тарау. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар. халықты қорғау	137
Тақырып 14. Әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың сыныптамасы	137
Тақырып 15. Ұжымдық және жеке қорғаныс құралдары	161
Тақырып 16. Жеке қорғаныс құралдары	168
IV тарау. ТЖ кезінде зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек. Реанимациялық іс-шаралар жүргізу	181
Тақырып 17. ТЖ кезінде зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек. Жаралар	188
Тақырып 17. ТЖ кезінде зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек. Жаралар	195
Тақырып 18. Қан кету түрлері және тоқтату әдістері	202
Тақырып 19. Жарақат ұғымы және түрлері	216
Тақырып 20. Жазатайым оқиғалар мен өткір аурулар кезінде шұғыл көмек. Күйік	224
Тақырып 21. Денсаулық және экология	242
Білімді тексеруге арналған тест тапсырмалары	
Терминдер мен анықтамалар сөздігі	

Тарау I. «ЭКОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ»

Тақырып 1. Экологияны ғылым ретінде анықтау. Экологияның қысқаша тарихы

Мақсаты: экологияны ғылым ретінде зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін, әдістерін ашу

Кілтті сөздер: экология, әдістер, биоценоз, биосфера, организм, жасуша, ғылым, аутэкология, демэкология, синэкология.

Жоспар:

1. Экологияны анықтау
2. Экологияның негізгі міндеттері мен әдістері
3. Тірі жүйелерді ұйымдастыру деңгейлері
4. Экология бөлімдері
5. Экологияның қалыптасуының қысқаша тарихы

Экология сөзі грекше «ойкос» сөзінен шыққан, ол үй, тұрғын үй, тіршілік ету орны, баспана және «логос» – ғылым дегенді білдіреді. Экология дегеніміз-бұл «үйде» организмдер туралы ғылым.

Қазіргі уақытта зерттеушілердің көпшілігі экология дегеніміз тірі организмдердің өздері мен қоршаған орта арасындағы байланысын зерттейтін ғылым немесе тірі организмдердің өмір сүру жағдайларын, олар өмір сүретін орта арасындағы байланысты зерттейтін ғылым деп санайды.

Экологияның негізгі міндеттері мен әдістері

Экологияның пайда болуы шындыққа жан-жақты, жүйелі көзқарас идеяларымен байланысты. Экологиялық тәсілдің ерекшелігі экожүйе идеясына екі үлкен Ішкі жүйе кіретіндігімен анықталады. Олардың бірі орталыққа орналастырылады және негізгі объект ретінде қарастырылады, ал екіншісі орталық объект *ақпарат, зат және энергия* алмасатын орта ретінде қарастырылады. Барлық байланыстар, ең алдымен, олардың белгіленген объектіге әсері бойынша бағаланады.

Вебстер сөздігінде жүйе дегеніміз-тығыз қарым-қатынаста және бір-бірімен байланыста болатын және белгілі бір тұтастық пен бірлікті құрайтын компоненттер жиынтығы.

Тірі жүйелерді ерекшелейтін белгілердің арасында Миллер:

- өзара тәуелділік,
- әртүрлілік,
- өздігінен қалпына келу,
- бейімделу,
- болжамсыздық,
- шектеу.

Тікелей байланыс - онда бір элемент (А) кері реакциясыз екіншісіне (В) әсер етеді. Мысалы, орманның ағаш деңгейінің шатыр астындағы шөпті өсімдіктерге әсері.

Кері байланыс оң және теріс болуы мүмкін.

Оң кері байланыс процестің бір бағытта күшеюіне әкеледі. Мысалы, орманның азаюы дене салмағынан 25-30 есе көп су жинайтын сфагнум мүктерінің көбеюіне ықпал етеді. Бұл Батпақты болуға және оттегінің азаюына әкеледі, бұл өсімдік қалдықтарының ыдырауын баяулатады – шымтезектің жиналуы және батпақтанудың жоғарылауы.

Теріс кері байланыс-а элементінің әсерін күшейтуге жауап ретінде в элементінің қарама-қарсы әрекет ету күші артады, мысалы, құрбандар (тышқандар) саны неғұрлым көп болса, жыртқыштар (түлкілер) соғұрлым көп болады және керісінше, құрбандар неғұрлым аз болса, жыртқыштар соғұрлым аз болады. Немесе: жанартау атқылауында көмірқышқыл газының көп мөлшері шығарылады, бұл фотосинтез белсенділігінің артуына ықпал етеді және CO₂ мөлшерін қалыпқа келтіреді. Байланыстың бұл түрі жүйелерге тұрақты тепе-теңдік жағдайында болуға мүмкіндік береді.

Экологияда тірі жүйелерді ұйымдастырудың келесі негізгі деңгейлері бөлінеді:

- молекулалық (гендік),
- жасушалық,
- мата, органный,
- ағзалық,
- популяциялық (Популяциялық-түрлік),
- биоценодикалық,
- биогеоценодикалық (экожүйелік),
- биосфералық.

Экология негізінен ұйымның суперорганизмдік деңгейлерінің жүйелерін зерттейді: популяция, экологиялық.

«Өзін – өзі қамтамасыз ету» идеалына ең үлкен және жақын зат пен энергия биологиялық жүйе-биосфера болып табылады. Оған физикалық ортамен бірлік ретінде өзара әрекеттесетін жердің барлық тірі организмдері кіреді.

Жүйелік тәсіл белгілі бір құбылыстарды талдауда және экожүйеге араласуды жоспарлауда көптеген факторларды ескеру қажеттілігін көрсетеді.

Осылайша, *Экология* – бұл тірі жүйелердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуіндегі заңдылықтарын зерттейтін күрделі ғылым.

Негізгі *экологияның* мазмұны организмдердің популяция-биоценодикалық деңгейде бір-бірімен және қоршаған ортамен байланысын зерттеу және жоғары дәрежелі биологиялық макро жүйелердің: биогеоценоздардың (экожүйелердің), биосфераның, олардың өнімділігі мен энергиясының жұмысын зерттеу болып табылады.

- Экологияны зерттеу пәні биологиялық макрожүйелер (популяциялар, биоценоздар) және олардың уақыт пен кеңістіктегі динамикасы болып табылады.

- Ғылыми-практикалық тұрғыдан экологияның теориялық және қолданбалы болып бөлінуі орынды.

- Теориялық экология өмірді ұйымдастырудың жалпы заңдылықтарын ашады.

- Жалпы теориялық тұрғыдан алғанда экология міндеттеріне мыналар жатады:

- экожүйелер тұрақтылығының жалпы теориясын жасау;
- қоршаған ортаға бейімделудің экологиялық механизмдерін зерттеу;
- популяция санын реттеуді зерттеу;
- биологиялық әртүрлілікті және оны сақтау механизмдерін зерттеу;
- өндіріс процестерін зерттеу;
- экожүйелер мен ғаламдық биосфералық процестердің жағдайын модельдеу.

- Қолданбалы экология адамның биосфераны бұзу механизмдерін, осы процестің алдын-алу жолдарын зерттейді және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану принциптерін жасайды. Қолданбалы экологияның ғылыми негізі-жалпы экологиялық заңдар, ережелер мен қағидалар жүйесі.

- Қазіргі уақытта экология шешуі керек негізгі қолданбалы міндеттер::

- адам қызметінің әсерінен қоршаған табиғи ортадағы ықтимал теріс салдарларды болжау және бағалау;
- қоршаған ортаның сапасын жақсарту;
- табиғи ресурстарды сақтау, молайту және ұтымды пайдалану;
- экологиялық қауіпсіз тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін, ең алдымен экологиялық қолайсыз өңірлерде инженерлік, экономикалық, ұйымдық-құқықтық, әлеуметтік және өзге де шешімдерді оңтайландыру.

Экология бөлімдері

Жалпы биологиялық ғылым ретінде экологияны құрамдас бөліктерге бөлуге болады: өсімдіктер экологиясы, жәндіктер экологиясы, орман экологиясы және т. б.

Алайда, егер басқа ғылымдар үшін адам ең үлкен бірлік болса, онда экология үшін ол ең кішкентай зерттеу бірлігі болып табылады.

Қазіргі уақытта экология бірқатар ғылыми салалар мен пәндерге бөлінді.

Зерттеу объектілерінің мөлшері бойынша экологияны келесіге бөледі:

Экология бөлімдері	Мазмұны
Ағзалардың аутэкологиясы немесе экологиясы	Жеке организмдер мен қоршаған орта факторларының өзара әрекеттесуі
Демэкология немесе популяция экологиясы	Бір түрдің ағзалары мен тіршілік ету ортасы арасындағы байланыс. Популяциялар тіршілігінің экологиялық заңдылықтары
Синэкология немесе	Әр түрлі түрлердің организмдері мен тіршілік

экожүйелер туралы ілім	ету ортасының біртұтас тұтастық ретіндегі байланысы. Экожүйелер қызметінің экологиялық заңдылықтары.
Географиялық немесе Ландшафтық экология	Тірі организмдер мен олардың ортасының қатысуымен ірі геожүйелерді, географиялық процестерді зерттейді.
Ғаламдық экология немесе Биосфера туралы ілім	Жер қабығын құрудағы тірі организмдер мен олардың тіршілік ету өнімдерінің рөлі, оның жұмыс істеу заңдылықтары.

Қоршаған орта мен компоненттер жер экологиясын, Тұщы су қоймаларын, теңізді, Қиыр Солтүстікті, таулы жерлерді, химиялық (биохимиялық, геохимиялық) ажыратады.

Пәнге көзқарас аналитикалық және динамикалық экологияны ажыратады.

Уақыт факторы тұрғысынан олар тарихи, эволюциялық және палеоэкологияны (археологияны қоса) қарастырады.

Экологиялық зерттеу әдістері

Экологиялық зерттеулердің негізгі әдістері-экожүйелік, популяциялық, эволюциялық және тарихи тәсілдерді қолдана отырып, далалық, эксперименттік зерттеулер, қауымдастықтар мен мекендейтін жерлерді зерттеу.

Экожүйелік тәсіл.

Экожүйелік көзқараста экосфераның биотикалық және абиотикалық компоненттері арасындағы энергия ағымы мен заттардың айналымы экологиялық зерттеушінің басты бағыты болып табылады. Тірі организмдердің бір-бірімен және қоршаған ортамен қоректену тізбегі сияқты функционалды байланыстарды орнату үлкен қызығушылық тудырады.

Экожүйелік тәсіл барлық қауымдастықтардың қауымдастығын, олардың тіршілік ету ортасына және оларға кіретін организмдердің жүйелік жағдайына қарамастан көрсетеді.

Экожүйелік тәсілде ол өзін-өзі реттеу тұжырымдамаларының (гомеостаз) қосымшасын табады, одан реттеуші тетіктердің бұзылуы, мысалы, қоршаған ортаның ластануы нәтижесінде биологиялық теңгерімсіздікке әкелуі мүмкін екендігі айқын болады. Экожүйелік тәсіл Ауыл шаруашылығын дамыту стратегиясын әзірлеу кезінде маңызды.

Популяциялық тәсіл.

Қазіргі популяциялық зерттеулерде белгілі бір түрлердің популяциясының өсуінің, өзін-өзі қамтамасыз етудің және азаюының математикалық модельдері қолданылады. Модельдердің құрылысы құнарлылық, өмір сүру және өлім сияқты ұғымдармен байланысты. Популяциялық тәсіл медицина мен ауылшаруашылығы үшін маңызды зиянкестер мен паразиттердің санын түсінудің теориялық негізін ұсынады.

Бұл биологиялық әдістерді қолдана отырып, олармен күресуге мүмкіндік береді, мысалы, жыртқыштар мен зиянкестердің паразиттерін қолдану, оның өмір сүруіне қажетті түрлердің критикалық санын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе қорықтарды ұйымдастыруда, ауыл шаруашылығы мен аң аулауда, ал теориялық тұрғыдан эволюциялық және тарихи экология мәселелерін зерттеуде өте маңызды.

Эволюциялық және тарихи көзқарастар.

Эволюциялық экология жер бетіндегі тіршіліктің дамуымен байланысты өзгерістерді қарастырады, экосферада көптеген ағзалар мен физикалық ортаға әсер ететін маңызды экологиялық фактор адамның іс-әрекеті болған сәттен бастап әрекет еткен негізгі заңдылықтарды түсінуге мүмкіндік береді. Зерттеулердегі эволюциялық тәсіл палеонтологиялық деректерді (тозаңды талдау, қазба қалдықтары және т.б.) және қазіргі экожүйелер туралы мәліметтерді қолдана отырып, өткен экожүйелерді қайта құруға мүмкіндік береді.

Қауымдастықтарды зерттеу.

Қауымдастықтарды зерттеу кезінде орман, шалғын, шөлейт және т.б. сияқты әртүрлі биотикалық бірліктерде өмір сүретін өсімдіктер, жануарлар мен микроорганизмдер зерттеледі. Мұндай зерттеулердің бір аспектісі табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мәселелерін шешу үшін маңызды қауымдастықтар туралы ғылыми мәліметтер алу болып табылады.

Тіршілік ету ортасын зерттеу.

Бұл далалық зерттеулерде кең таралған, өйткені тіршілік ету ортасын оңай жіктеуге болады. Экожүйенің абиотикалық компоненттері, негізгі факторлар – су, топырақ, жарық және жел зерттелуде.

Экологияның қалыптасуының қысқаша тарихы

Экология алыс өткенге тамырлайды. "Тірі адамның оны қоршаған органикалық және бейорганикалық ортаға қатынасын" анықтайтын білімге деген қажеттілік баяғыда пайда болған. Аристотельдің (б.з. д. 384— 322 ж. ж.), Плиний ақсақалдың (б. з. д. 23-79 ж. ж.), Р.Бойльдің (1627— 1691) және т. б. еңбектерін еске түсіру жеткілікті, онда организмдердің тіршілігіндегі тіршілік ету ортасының маңызы және олардың белгілі бір мекендеу орындарымен шектелуі талқыланды.



Плиний ақсақал (Толық аты - Гай Плиний Секунд) - Рим мемлекет қайраткері, ғалым, жазушы, шын мәнінде энциклопедиялық білімі бар. Сондықтан, шатаспау үшін осы екі танымал адамның есімдеріне «кіші» және «аға» қосылады.

Плинийдің жалғыз шығармасы бүгінгі күнге дейін сақталған-бұл 37 жылдан аспайтын «Табиғи тарих» кітабы, оны жазуға 6 жыл жұмсады, оны 77 жылы аяқтады. Бұл кітапты табиғи ғылым саласындағы ежелгі

энциклопедия деп атауға болады.

Экологияның даму тарихында үш негізгі кезенді бөліп көрсетуге болады.

Бірінші кезең — экологияның ғылым ретінде пайда болуы және қалыптасуы (XIX ғасырдың 60-жылдарына дейін). Бұл кезеңде тірі организмдердің тіршілік ету ортасымен байланысы туралы мәліметтер жинақталды, алғашқы ғылыми жалпылау жасалды.

XVII-XVIII ғасырларда. экологиялық ақпарат көптеген биологиялық сипаттамаларда айтарлықтай үлесті құрады (А.Реомюр, 1734; А. Трамбле, 1744 және т. б.).

Экологиялық тәсілдің элементтері орыс ғалымдары И.И. Лепехин, а. ф. Миддендорф, С. П. Крашенинников, француз ғалымы Ж. Буффон, Швед табиғаттанушысы К.Линней, неміс ғалымы Г. Йегер және т. б. зерттеулерінде болды.

Линней-ең танымал швед ғалымы. Швецияда ол шведтер үшін өз елін ашқан саяхатшы ретінде де бағаланады.

Линнейдің басты еңбегі-биологиялық түр ұғымын анықтау, биномдық (екілік) номенклатураны белсенді қолдануға енгізу және жүйелі (таксономиялық) категориялар арасында нақты бағыныштылық орнату

Сол кезеңде Ж.-Б. Ламарк (1744-1829) Т.Мальтус (1766-1834) адамзатқа адамның табиғатқа әсерінің ықтимал теріс салдары туралы алғаш рет ескертеді.

Жан Батес Пьер Антуан де Моне Шевалье Ламарк (фр. Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Lamarck; 1 тамыз 1744-18 желтоқсан 1829)— Француз натуралист ғалымы.

Ламарк біздің заманымызда «ламаркизм» деп аталатын тарихи эволюциялық тұжырымдамалардың бірі ретінде белгілі тірі Әлем эволюциясының үйлесімді және тұтас теориясын жасауға тырысқан алғашқы биолог болды. Түрлердің болуын жоққа шығарды.

Екінші кезең — экологияның тәуелсіз білім саласына енуі (XIX ғасырдың 60 - жылдарынан кейін).



Кезеңнің басталуы орыс ғалымдары К. Ф. Рутье, Н.А.Северцовтың (1827-1885) еңбектерінің шығуымен ерекшеленді., **Карл Францевич Рутье** (20 сәуір 1814-22 сәуір 1858) —биолог, Мәскеу университетінің профессоры. (1814— 1858), эволюцияның негізгі факторы ретінде өзгертін сыртқы ортаның ағзаға

әсерін ескере отырып, тұтас эволюциялық тұжырымдаманы жасады. Отандық экологиялық зоогеографияны жасаушылардың бірі:

Алексей Николаевич Северцов (23 қыркүйек



1866, Мәскеу — 19 желтоқсан 1936, Мәскеу) — орыс биологы, жануарлардың эволюциялық морфологиясының негізін қалаушы.

Ресей Ғылым академиясының академигі (1920), КСРО Ғылым академиясының академигі (1925), КСРО Ғылым академиясының академигі (1925), орыс эволюциялық морфологтар мектебінің негізін қалаушы. КСРО Ғылым академиясының эволюциялық морфология және жануарлар экологиясы институты оның есімімен аталады.

В.В. Докучаев (1846 — 1903), қазіргі ғылыми Топырақтану мен табиғатты жан-жақты зерттеудің негізін қалаушы, алғаш рет бүгінгі күнге дейін маңыздылығын жоғалтпаған экологияның бірқатар принциптері мен ұғымдарын негіздеді.

Сондықтан американдық эколог Ю.Одум (1975) В.В. Докучаевты экологияның негізін қалаушылардың бірі деп санайды.

XIX ғ.неміс гидробиологы к. Мебиус (1877) биоценоз туралы маңызды ұғымды қоршаған ортаның белгілі бір жағдайларында организмдердің табиғи үйлесімі ретінде енгізеді.

Карл Август Мебиус (нем. Karl A. Möbius, 7 ақпан 1825, Айленбург— 26 сәуір 1908, Берлин)— неміс зоологы және ботанигі, экологияның негізін қалаушылардың бірі, Берлиндегі жаратылыстану мұражайының алғашқы директоры.

Органикалық Әлем эволюциясының негізгі факторларын ашқан Ч.Дарвин (1809-1882) экология негіздерінің дамуына баға жетпес үлес қосты. Дарвин «Тіршілік үшін күрес» деп атаған нәрсені эволюциялық тұрғыдан тірі тіршілік иелерінің сыртқы абиотикалық ортамен және бір-бірімен, яғни биотикалық ортамен байланысы ретінде түсіндіруге болады.

Неміс эволюциялық биологы Э. Геккель (1834-1919) алдымен бұл биологияның тәуелсіз және өте маңызды саласы екенін түсінді және оны экология деп атады (1866). Ол өзінің «организмдердің әмбебап морфологиясы» атты еңбегінде былай деп жазды: «экология бойынша біз табиғат экономикасына қатысты білімнің мөлшерін түсінеміз: жануардың қоршаған ортамен органикалық және бейорганикалық қарым — қатынасының жиынтығын, ең алдымен оның жануарлар мен өсімдіктермен достық немесе дұшпандық қатынастарын зерттеу тікелей немесе жанама түрде байланысқа түседі. Қысқасы, экология-Дарвин «өмір сүру үшін күрес тудыратын жағдайлар» деп атаған барлық күрделі қатынастарды зерттеу.

Тәуелсіз ғылым ретінде экология XX ғасырдың басында қалыптасты. Осы кезеңде американдық ғалым Ч.Адаме (1913) экология туралы алғашқы қысқаша мәлімет жасайды, басқа да маңызды жалпылама тұжырымдар мен жинақтарды жариялайды (В. Шелфорд, 1913, 1929; С. Элтон, 1927; Р. Гесс, 1924; К. Раукиер, 1929 және т. б.).

XX ғасырдың ең ірі орыс ғалымы В.И. Вернадский Биосфера туралы іргелі ілім жасайды.

30-шы және 40-шы жылдары экология табиғи жүйелерді зерттеудің жаңа тәсілі нәтижесінде жоғары сатыға көтерілді. Алдымен А. Тенсли

(1935) экожүйе ұғымын алға тартты, ал біраз уақыттан кейін В. Н.Сукачев (1940) биогеоценоз туралы осыған жақын идеяны негіздеді. 20-40 жылдардағы отандық экологияның деңгейі әлемдегі, әсіресе іргелі әзірлемелер саласындағы ең жоғары деңгейдің бірі болғанын атап өткен жөн. Осы кезеңде біздің елімізде академиктер В. И. Вернадский және В.Н.Сукачев, сондай-ақ ірі экологтар В.В.Станчинский, Э.С.Бауэр, Г.Г.Гаузе, В.Н.Беклемишев, А.Н.Формозов, Д.Н.Кашкаруов және т. б.

XX ғасырдың екінші жартысында. қоршаған ортаның прогрессивті ластануына және адамның табиғатқа әсерінің күрт артуына байланысты экология ерекше мәнге ие болады.

Үшінші кезең басталады (XX ғасырдың 50-ші жылдары — қазіргі уақытқа дейін) — экологияның табиғи және қоршаған ортаны қорғау туралы ғылымды қамтитын кешенді ғылымға айналуы. Қатаң биологиялық ғылымнан экология «география, геология, химия, физика, элеуметтану, Мәдениет теориясы, экономика бөлімдерін қамтитын білімнің маңызды цикліне» айналады...» (Реймерс, 1994).

XX ғасырдың ең ірі орыс ғалымы В. В. И. Вернадский Биосфера туралы іргелі ілім жасайды.

Дәл осы кезеңде қоршаған ортаны қорғаудың негізгі түрі — табиғатты қорғау пайда болады және заңнамалық көрініс алады.

30-40 жылдары КСРО-да индустрияландыру ауқымының өсуіне байланысты табиғи ресурстарды пайдалануға байланысты табиғатты қорғау «елдің табиғи қорларын қорғауға, дамытуға, сапалы байытуға және ұтымды пайдалануға бағытталған іс-шаралардың бірыңғай жүйесі» ретінде қарастырыла бастады (бірінші Бүкілресейлік табиғатты қорғау конгресінің қарарынан, 1929 ж.).

50-ші жылдары елдегі өндіргіш күштердің одан әрі дамуы, адамның табиғатқа теріс әсерінің күшеюі қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесуін реттейтін тағы бір форманы — адамның тіршілік ету ортасын қорғауды қажет етті. Осы кезеңде табиғатты қорғау туралы республикалық заңдар қабылданады, олар табиғатқа табиғи ресурстардың қайнар көзі ретінде ғана емес, сонымен бірге адамның тіршілік ету ортасы ретінде де кешенді көзқарасты жариялайды. Өкінішке орай, лысенковтың жалған ғылымы әлі де жеңіске жетті, И.В.Мичуриннің табиғаттан мейірімділік күтпеу қажеттілігі туралы сөздері қабылданды.

60-80 жылдары КСРО-да жыл сайын табиғатты қорғауды күшейту туралы Үкімет қаулылары қабылданды (Еділ мен Орал бассейнін, Ладога көлінің Азов және қара теңіздерін, Байкалды, Кузбасс пен Донбасстың өнеркәсіптік қалаларын, Арктика жағалауын қорғау туралы). Экологиялық заңнаманы құру процесі жалғасып, жер, су, орман және басқа да кодекстер шығарылды.

Бұл қаулылар мен қабылданған заңдар, оларды қолдану тәжірибесі көрсеткендей, қажетті нәтиже бермеді. Табиғатқа зиянды антропогендік әсер жалғасты. 1986 жылы Чернобыль атом электр станциясында адамзат

тарихындағы ең үлкен экологиялық апат болды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Экологияға анықтама беру
2. Экологияның міндеттері мен әдістерін атаңыз
3. Экология бөлімдері
4. Екінші деңгейді сипаттаңыз

Әдебиеттер тізімі

1. Атикеева С.Н., Аяпбекова А.Е., Курсабаев М.К. Экология и устойчивое развитие: учебное пособие. - Караганда: «Издательство «АҚНҰР», 2016.-214 с.
2. Алимов М.Ш. Экология и устойчивое развитие.-Алматы,2012.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для студентов вузов/69 – е изд, доп и перер. – Ростов-на Дону: Феникс, 2007.- 575 с.
4. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.
5. Алишева К.А. Экология.: Учебник. – Алматы:НАС,2012.- 304 с.

Интернет-ресурсы:

Учебники по экологии

<http://www.phystech.glasnet.ru/PHP/bookinfo/ecology>

Тақырып 2. Аутэкология-организмдердің экологиясы. Организм және оның тіршілік ету жағдайлары. Экологиялық факторлар және олардың жіктелуі

Дәрістің мақсаты: өмірдің негізгі ортасын, экологиялық факторларды және экология заңдылықтарын сипаттаңыз.

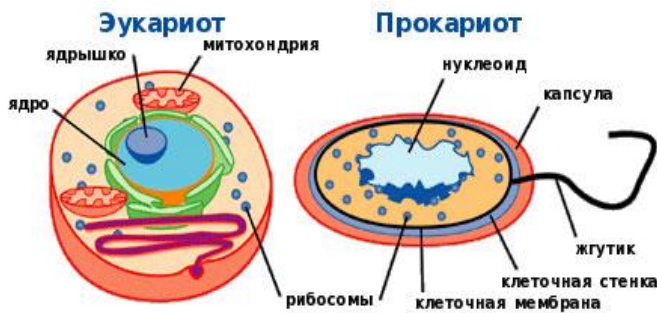
Түйінді сөздер: аутэкология, фактор, прокариоттар, эукариоттар, биотикалық, биотикалық, төзімділік, өмір формалары

Жоспары:

1. Жануарлар экологиясы
2. Организмдердің тіршілік формалары
3. Негізгі өмір сүру ортасы
4. Экологиялық факторлардың жіктелуі
5. Либигтің минимум заңы, Шелфордтың толеранттылық Заңы

Жануарлар экологиясы

Барлық белгілі бір жасушалы және көп жасушалы организмдер екі үлкен топқа бөлінеді-прокатиоттар мен эукариоттар.



Прокариоттарға бактериялар мен көк-жасыл балдырлар, прокариот жасушалары (грек. Pro-дейін, karion-ядро) безендірілген ядро жоқ, эукариоттарға жасыл өсімдіктер (барлық басқа балдырларды қоса), саңырауқұлақтар мен жануарлар жатады.

Прокариоттардың генетикалық материалдары (ДНК) цитоплазмада болады. Эукариоттарда (грек. Eu-нақты, шынайы, karion – ядро) нақты ядро бар, яғни оларда генетикалық материал ядролық қабықпен қоршалған және белгілі бір жасуша құрылымын құрайды.

Тірі организмдер саңырауқұлақтар патшалығына, өсімдіктер патшалығына, Жануарлар патшалығына, микроорганизмдер мен вирустарға жіктеледі. Өсімдіктер мен жануарлардың қазіргі заманғы систематикасы бір негізгі критерий – организмдердің туыстық дәрежесі негізінде құрылады. Сонымен қатар, бір топқа жататын түрлердің сыртқы ерекшеліктері жиі әртүрлі болуы мүмкін.

Экологияда қоршаған ортаға бейімделу әдістері мен тәсілдерінің әртүрлілігі мен әртүрлілігі көптеген жіктеулердің қажеттілігін тудырады. Экологиялық классификацияның негізін әртүрлі критерийлер құрауы мүмкін: тамақтану, қозғалыс әдістері, температураға, ылғалдылыққа, ортаның тұздылығына, қысымға және т. б.

Тірі ағзаларды қандай энергия көзі немесе көміртегі пайдаланатындығына қарай жіктеуге болады. Жарық энергиясына байланысты барлық қажетті органикалық заттарды синтездейтін организмдер фототрофтар (фототрофтар) деп аталады (грек. Photo-Жарық, trope – Тамақ, Тамақ), ал химиялық энергияны қажет ететіндер – химотрофтар (химотрофтар). Фототрофты тамақтану процесі фотосинтез деп аталады.

Көміртек көзі бойынша: көміртектің Бейорганикалық көзі (көміртегі диоксиді) есебінен өмір сүретін организмдер автотрофты (автотрофты), ал көміртектің органикалық көзін пайдаланатын организмдер гетеротрофты (гетеротрофты) (грек. Heteros-басқа). Фотоавтотрофтарға барлық жасыл өсімдіктер, көк-жасыл балдырлар, жасыл бактериялар жатады. Химоавтотрофтарға-азот айналымына қатысатын кейбір бактериялар. Фотогетеротрофтарға күлгін бактериялар, химогетеротрофтар - барлық жануарлар, саңырауқұлақтар, бактериялардың көпшілігі, кейбір паразиттік гүлді өсімдіктер жатады.

Гетеротрофтар қарапайым органикалық қосылыстардың ерітінділерін және холозойларды қолданатын сапрофиттерге бөлінеді. Холозойда ас

қорыту ферменттерінің күрделі кешені бар және күрделі органикалық қосылыстарды жеп, оларды қарапайым компоненттерге ыдырата алады. Холозойлар сапрофагтарға (өлі өсімдік қалдықтарымен қоректенеді), фитофагтарға (тірі өсімдіктерді тұтынушылар), зоофагтарға (тірі тағамға мұқтаж) және некрофагтарға (мәйітқоректілерге) бөлінеді. Өз кезегінде, осы топтардың әрқайсысын тамақтану сипатында өзіндік ерекшелігі бар кішігірім топтарға бөлуге болады.

Әйтпесе, тамақ алу әдісіне сәйкес жіктеуді құруға болады. Жануарлардың ішінде, мысалы, филтраторлар (ұсақ шаян тәрізділер, тіссіз, кит және т. б.), жайылымдық формалар (тұяқтылар, жапырақты қоңыздар), жинаушылар (ағаш кесушілер, моль, шіркейлер, тауық), қозғалатын олжалар (қасқырлар, арыстандар және т. б.) сияқты топтар анықталды. және басқа да топтар. Экологиялық жіктеулер организмдердің қоршаған ортаға бейімделу жолдарын анықтауға көмектеседі.

Организмдердің тіршілік формалары

Жануарлар мен өсімдіктердің қоршаған ортаға бейімделуінің арасында морфологиялық бейімделу маңызды рөл атқарады, яғни олар үшін қалыпты жағдайда организмдердің өмір сүруіне және сәтті өмір сүруіне ықпал ететін сыртқы құрылымның ерекшеліктері.

Жануарлар мен өсімдіктердің тіршілік ету ортасының негізгі факторларына және белгілі бір өмір салтына бейімделуінің морфологиялық түрі организмнің тіршілік формасы деп аталады.

Өсімдіктердің тіршілік формалары

Экологиялық және морфологиялық белгілерге негізделген гүлді және қылқан жапырақты өсімдіктердің тіршілік формаларының ең дамыған заманауи классификациясы-И.Г.Серебряков ұсынған жіктеу. Онда келесі жіктеу бірліктері қабылданады: бөлімдер, типтер, сыныптар, кіші сыныптар, топтар, кіші топтар, өмір формалары бөлімдері және нақты өмір формалары. Іс жүзінде тіршілік формасы өсімдіктердің экологиялық жүйесінің негізгі бірлігі болып табылады.

Бөлімдерді бөлу жер үсті осьтерінің құрылымына (ағаш, жартылай ағаш және шөпті өсімдіктер), түрлеріне – тұтастай алғанда өсімдіктер өмірінің салыстырмалы ұзақтығына – бір, екі және көпжылдыққа негізделген.

Өсімдіктердің ұқсас формалары әртүрлі жүйелі топтарда пайда болды.

Тропикалық аймақтың өсімдіктер қауымдастығындағы ағаштардың тіршілік формалары әртүрлі.

Жануарлардың тіршілік формалары

Өсімдіктер сияқты жануарлардың тіршілік формаларының жіктелуі олардың негізіне қойылған принциптерге байланысты өте алуан түрлі. Сүтқоректілердің морфологиясына олардың әртүрлі ортадағы қозғалысының табиғаты әсер етеді. Жануарлар арасында келесі бейімделгіш топтар бөлінеді: 1) жер үсті нысандары, 2) жер асты (жер қазғыштар), 3) ағаш, 4) ауа, 5) су. Түрлердің арасында ауысулар бар.

Әр топтың ішінде өмір салтының ерекшеліктері ерекше бейімделу формаларын құрайды. Сонымен, жердегі сүтқоректілер негізінен серуендеу, жүгіру және секіру арқылы қозғалады, бұл олардың пайда болуында көрінеді. Мысалы, секіретін Жануарлар: кенгуру, джербоа, кенгуру егеуқұйрықтары – ұзартылған артқы аяқтары және едәуір қысқарған алдыңғы аяқтары бар ықшам денемен ерекшеленеді. Артқы бұлшықеттер өте дамыған, итеру қуатын арттырады. Ұзын құйрық қозғалыс бағытын күрт өзгертуге мүмкіндік беретін тепе-теңдік пен руль рөлін атқарады. Отырған жануарларда ол қосымша тірек нүктесі ретінде қызмет етеді.

Құстардың пайда болуында олардың тіршілік ету ортасының белгілі бір түрлеріне сәйкестігі және тамақ алу кезінде қозғалыс сипаты айқын көрінеді. Осыған байланысты құстар ерекшеленеді: 1) ағаш өсімдіктері, 2) жердің ашық кеңістігі, 3) батпақтар мен таяз жерлер, 4) су кеңістігі. Осы топтардың әрқайсысында нақты формалар бөлінеді.

Ұқсас тіршілік формалары әртүрлі зоогеографиялық аймақтарда және әртүрлі континенттерде ұқсас өмір сүру жағдайларында кездеседі (мысалы, Еуразия джербалары, Австралияның кенгуру егеуқұйрықтары, Африка секіргіштері). Өмір формасы түрдің өмір салтын айқын көрсетеді.

Негізгі өмір сүру ортасы

Тірі организмдер ұзақ тарихи даму барысында минералды қабықтарға (гидросфера, литосфера, атмосфера) сәйкес бөлінетін 4 тіршілік ортасын игерді.

Су ортасы бірінші болып өмір пайда болды және таралды. Болашақта тарихи даму барысында организмдер жер үсті-ауа ортасын толтыра бастады. Жер бетіндегі өсімдіктер мен жануарлар пайда болды, олар тез дамып, жаңа өмір жағдайларына бейімделді. Литосфераның беткі қабаты біртіндеп топыраққа айналды. Топырақ су және жер үсті организмдерімен қоныстанды, оның тұрғындарының нақты кешенін құрады. Төртінші тіршілік ету ортасы-бұл жануарлар ағзалары, олардың әрқайсысы оны мекендейтін паразиттер мен симбиондар үшін бүкіл әлем.

Су өмір сүру ортасы

Жалпы сипаттамасы. Гидросфера судың тіршілік ету ортасы ретінде жер шарының шамамен 71% және 1/800 бөлігін алады. Оған кіретін теңіздері бар мұхитта екі аймақ бөлінеді: су бағанасы – пелагиаль және түбі – бенталь.

Гидробионттардың экологиялық топтары. Су бағанасы немесе пелагиаль (Пелагия – теңіз) белгілі бір қабаттарда жүзу немесе ұстап тұру қабілеті бар пелагиялық организмдермен мекендейді. Осыған байланысты бұл организмдер екі топқа бөлінеді: нектон және планктон. Үшінші экологиялық топ-бентос.

Нектон (nektos – өзгермелі) – бұл түбімен тікелей байланысы жоқ Белсенді қозғалатын пелагиялық жануарлардың жиынтығы. Нектон негізінен үлкен қашықтықтар мен күшті су ағындарын жеңе алатын ірі жануарлармен ұсынылған. Олардың жетілдірілген дене пішіні және жақсы

дамыған қозғалыс мүшелері бар. Кәдімгі нектонды организмдерге балық, кальмар, киттер, пиннипедтер жатады. Тұщы сулардағы нектонға балықтан басқа қосмекенділер мен белсенді қозғалатын Сулы жәндіктер жатады.



Планктон (planktos – кезбе, қалықтап ұшқан) – жылдам белсенді



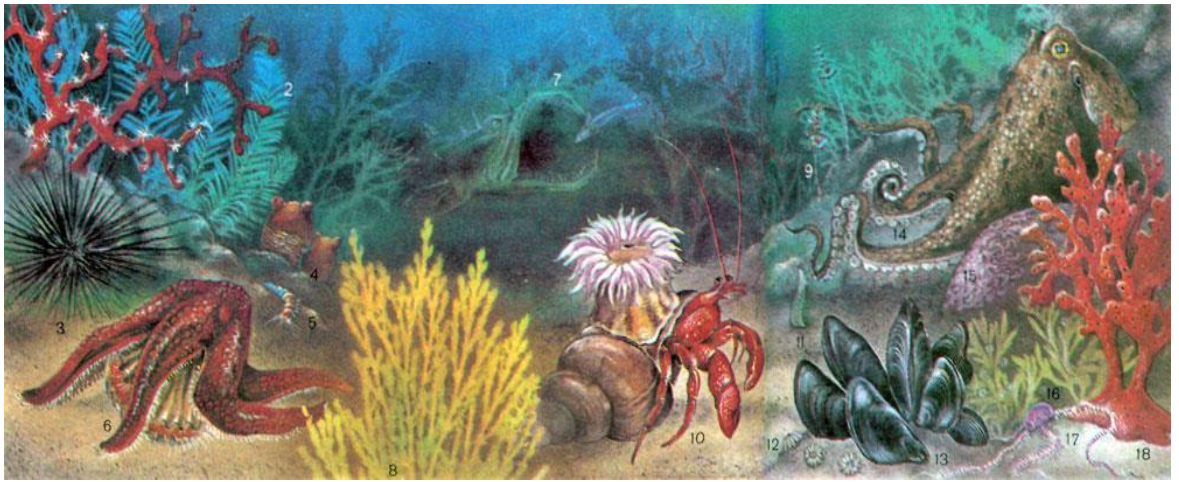
қозғалуға қабілеті жоқ пелагиялық организмдер жиынтығы. Әдетте, бұл ұсақ жануарлар – зоопланктон және фитопланктон өсімдіктері, олар ағымдарға төтеп бере алмайды. Планктонның құрамына көптеген жануарлардың су бағанына көтерілген личинкалары кіреді. Планктонды организмдер су бетінде де, тереңдікте

де, төменгі қабатта да орналасқан.

Ауаның шекарасында судың беткі қабатын мекендейтін организмдер арнайы топты – нейстонды құрайды. Нейстонның құрамы бірқатар организмдердің даму сатысына байланысты. Личинка сатысынан өтіп, олар пана болған беткі қабатты тастап, түбіне немесе терең қабаттарға көшеді. Бұл шаян тәрізділердің, кейбір балықтардың, гастроподтардың және бивальдардың личинкалары.

Денесінің бір бөлігі судың үстінде, ал екіншісі суда болатын организмдер плейстон деп аталады. Оларға үйрек және т. б.

Бентос (Bentos-тереңдік) - су қоймаларының тереңдігінде (топырақта немесе онда) тіршілік ететін организмдер жиынтығы. Ол зообентос және фитобентос болып бөлінеді. Көбінесе ол жерге бекітілген немесе баяу қозғалатын немесе қазып жатқан жануарлармен ұсынылған. Таяз суда ол органикалық заттарды (өндірушілерді) синтездейтін, тұтынатын (тұтынушылар) және оны бұзатын (редуценттер) организмдерден тұрады.



Бентос ағзалары: 1-асыл маржан; 2-теңіз лалагүлдері; 3 - Теңіз урчині; 4 — асцидия; 5-нерейд құрты; 6-теңіз қоңызына шабуыл жасайтын жұлдыз; 7-теңіз шұңқыры; 8-горгонария маржандары; 9-полихет құрттары; 10-қабықтағы гермит қатерлі ісігі теңіз балдыры бар моллюскалар; 11-лансолат; 12 — баянус шаян тәрізділер; 13 — Мидия; 14 — сегіздік; 15 — Маржан миы; 16 — фукус; 17 — опиура; 18-губка.

Жер үсті-ауа ортасы

Жалпы сипаттамасы. Эволюция барысында жер үсті-әуе ортасы судан әлдеқайда кешірек игерілді. Бұл ортаның ерекшелігі-мұнда өмір сүретін организмдер төмен ылғалдылықпен, тығыздықпен және қысыммен және оттегінің жоғары мөлшерімен сипатталатын газ тәрізді ортамен қоршалған. Әдетте, бұл ортадағы Жануарлар топырақ бойымен қозғалады, ал өсімдіктер оған тамыр алады.

Жер үсті-ауа ортасы жарықтың жоғары қарқындылығымен, температураның, ылғалдылықтың географиялық орналасуына, маусымына және күннің уақытына байланысты айтарлықтай ауытқуымен сипатталады.



Эволюция кезінде тірі организмдер жарыққа, температураға, ылғалдылыққа және т. б. қатысты белгілі бір морфофизиологиялық, анатомиялық, мінез-құлық және басқа бейімделулерді дамыды.

Ауаның қозғалғыштығына байланысты организмдердің жекелеген түрлерінің пассивті ұшуы мүмкін, анемохория дамыған – ауа ағындарының

көмегімен қоныс аудару. Ауа ағындарымен пассивті тасымалданатын организмдер *аэропланктон* деп аталады.

Ауаның төмен тығыздығы дененің пішінін сақтауды қиындатады, сондықтан тірек жүйесінің пайда болуына себеп болады. Сонымен, Сулы өсімдіктерде механикалық тіндер болмайды: олар тек жер үсті формаларында пайда болады. Жануарлардың қаңқасы болуы керек: гидроскелет (мысалы, дөңгелек құрттар сияқты) немесе сыртқы қаңқа (жәндіктерде) немесе ішкі (сүтқоректілерде).

Екінші жағынан, қоршаған ортаның төмен тығыздығы жануарлардың қозғалысын жеңілдетеді. Көптеген жер үсті түрлері ұшуға қабілетті.

Негізінен бұл құстар мен жәндіктер, бірақ олардың арасында сүтқоректілер, қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар да бар. Ұшу олжаны іздеумен немесе қоныстанумен байланысты.

Жер бетіндегі тұрғындар тек тірек және бекіту орны ретінде қызмет ететін жерде өсіріледі. Белсенді ұшуға байланысты мұндай ағзаларда білектер өзгертіліп, пекторальды бұлшықеттер жаралар сияқты дамыған, ал Планерлер (мысалы, ұшатын шыбындар және кейбір тропикалық бақалар) — созылып, парашют рөлін атқаратын тері қатпарлары.

Топырақ тіршілік ету ортасы ретінде.

Топырақ-құрлық табиғатының негізі.

Топырақ газдар мен сулы ерітінділердің қоспасымен толтырылған қуыстармен тесілген, сондықтан көптеген микро және макроорганизмдердің өмір сүруіне қолайлы әр түрлі жағдайлар бар.

Топырақ құрамына 4 маңызды құрылымдық компонент кіреді: су, ауа, минералды негіз, органикалық заттар.

Тіршілік ету ортасы ретінде топырақпен байланыс дәрежесі бойынша Жануарлар үш экологиялық топқа біріктіріледі: геобионттар, геофилдер және геоксендер.

Геобионттар-топырақта тұрақты өмір сүретін организмдер. Бұл құрт, кейбір жәндіктер.



Геофилдер-бұл даму циклінің бір бөлігі міндетті түрде топырақта болатын жануарлар. Бұл топқа шегірткелер, арамшөптер жатады. Олардың личинкалары топырақта



дамиды. Ересектерде бұл әдеттегі жер үсті-ауа ағзалары.



Геоксендер-кейде уақытша баспана немесе баспана алу үшін топыраққа баратын Жануарлар. Бұл тарақандар, кейбір қоңыздар, кеміргіштер және қораларда тұратын басқа сүтқоректілер.

Тірі организмдер тіршілік ету ортасы ретінде

Паразитизм-бұл түрлер арасындағы байланыстың бір түрі, онда тұтынушы организм тірі иесін тамақ көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар тұрақты немесе уақытша тіршілік ету орны ретінде де пайдаланады.

Паразитизмнің көріну формалары әртүрлі. Паразиттер хосттың әртүрлі тіндері мен органдарында өмір сүре алады, оның тіндерімен немесе сіңірілген тағамымен қоректенеді, бүкіл өмірін немесе оның бір бөлігін иесінің денесінде немесе денесінде өткізе алады, сонымен қатар тұрақты паразиттер немесе уақытша болады.

Паразиттер әдетте екі топқа бөлінеді: эктопаразиттер және эндопаразиттер.

Эктопаразиттер-бұл қабылдаушы дененің бетінде өмір сүретін сыртқы паразиттер (кенелер, сүліктер, бүргелер, биттер және т.б.). Эктопаразитті өсімдіктерде дененің көп бөлігі хосттан тыс болады, оған тек шетелдік тамақтану органдары (сорғыштар және т.б.) енеді.

Эндопаразиттер-бұл қабылдаушы дененің ішінде өмір сүретін ішкі паразиттер. Бұл Гельминттердің, бактериялардың, вирустардың, паразиттік протозойдтардың көпшілігі.

Сонымен қатар, кейбір паразиттер хосттың әртүрлі мүшелерінде өмір сүре алады. Мысалы, висцеральды лейшманиоздың қоздырғышы бауырда, көкбауырда, сүйек кемігінде және лимфа түйіндерінде тұрады. Шошқа цепнясының личинкалары бұлшықеттерде, көздерде, мида дами алады.



Дамудың әртүрлі кезеңдерінде бірдей паразит әртүрлі мүшелерге әсер етуі мүмкін. Сонымен, безгек плазмодиясы алдымен бауырда, содан кейін адамның эритроциттерінде дамиды.

Экологиялық факторлардың жіктелуі

- Экологиялық фактор-тірі организмдерге тікелей немесе жанама әсер ете алатын орта элементі.
- Экологиялық факторлардың классикалық және дәстүрлі жіктелуі-олардың бөлінуі:
 - абиотикалық,
 - биотикалық;
 - антропогенді (антропикалық)

Биотикалық факторлар-кейбір организмдердің тіршілік әрекетінің басқаларына әсерінің жиынтығы (бәсекелестік, жыртқыштық, паразитизм және т.б.).



Абиотикалық факторлар-тірі организмге әсер ететін қоршаған орта жағдайларының кешені (температура, қысым, ылғалдылық, радиациялық фон, атмосфераның құрамы және т. б.



Антропогендік (антропикалық) факторлар – адам қызметінің қоршаған ортаға әсер етуінің жиынтығы (атмосфераға, су айдындарына зиянды заттардың шығарылуы, топырақ пен Ландшафттардың бұзылуы).

Адамның, қоғамның жоспарлы (саналы) әсері;
Адамның, қоғамның күтпеген (кездейсоқ) әсері;
Адамның тірі организм ретіндегі тіршілігіне байланысты әсер;
Адамның әлеуметтік-мәдени іс-әрекеті нәтижелерінің әсері.

Экологиялық фактордың сипаттамасы

Әрбір экологиялық фактор белгілі бір сандық көрсеткіштермен, ең алдымен күшпен (қарқындылықпен) және әсер ету ауқымымен сипатталады. Әрекет ауқымы фактордың әрекетінде сегмент (амплитудасы, ауқымы) ретінде анықталады, әр организм үшін (түрлер, жеке тұлға) нақты.

Әрбір экологиялық факторда әрекеттің бастапқы «төменгі» шекарасы, яғни фактордың қосылуы және әрекеттің соңғы «жоғарғы» шекарасы болады. Фактордың шекті әсеріне жақын жағдайларда (төменгі және жоғарғы) организмдер депрессияны сезінеді. Бұл дегеніміз, организмдер өмір сүре алады, өседі, бірақ толық дамуға жетпейді, жеміс бермейді.

Организмдердің қасиеттерін оңтайлы көрсету аймағы, әдетте, фактордың орташа әсер ету күші жағдайында болады.

Организмнің тіршілік әрекеті үшін ең қолайлы экологиялық фактордың қарқындылығы оңтайлы деп аталады, ал ең нашар нәтиже – **пессимум**.

Гүлденудің, жемістердің, өнудің, уылдырық шашудың, көптеген түрлердің көбеюінің **оңтайлы** температурасы белгілі.

Түрлердің қоршаған орта факторларының белгілі бір диапазонына бейімделу қасиеті **экологиялық икемділік** деп аталады.

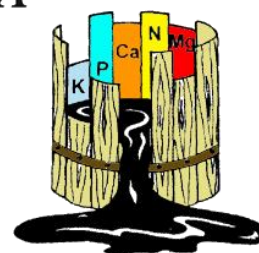


(1803—1873)

ЗАКОН МИНИМУМА

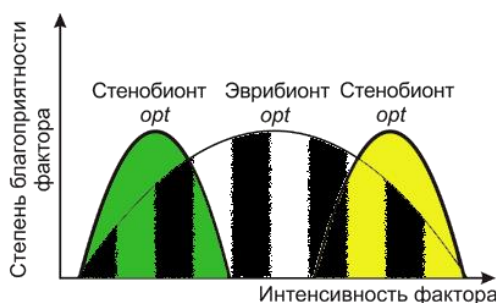
(Ю. Либих, 1840 г.)

В комплексе факторов среды сильнее действует тот, который ближе всего к пределу выносливости.



ЗАКОН ТОЛЕРАНТНОСТИ

(В. Шелфорд, 1913 г.)



Лимитирующим фактором функционирования организма может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми определяет величину толерантности (выносливости) организма к данному фактору.

Мысал. Топырақта өсімдіктердің осы түріне қажетті минералды тамақтанудың барлық элементтері бар делік, олардың біреуін қоспағанда, мысалы, мырыш. Мұндай топырақта өсімдіктердің өсуі қатты депрессияға ұшырайды немесе мүлдем мүмкін емес. Егер біз қазір топыраққа мырыштың қажетті мөлшерін қоссақ, бұл егіннің көбеюіне әкеледі. Бірақ егер біз кез – келген басқа химиялық қосылысты (мысалы, азот, фосфор, калий) жасасақ және олардың барлығы оңтайлы мөлшерде болатынына және мырыш жетіспейтініне қол жеткізсек, бұл ешқандай нәтиже бермейді.

Жарық шектеу факторы ретінде

Жарыққа қатысты өсімдіктердің келесі экологиялық топтары бөлінеді:

-олар фотофильді (гелиофиттер).

-тенелюбивые (сциофиты).

-олар көлеңкеге төзімді (факультативті гелиоциттер).

Фотофильді түрлер (гелиофиттер) жақсы жарықтандырылған ашық жерлерде өмір сүреді. Олар бір-біріне көлеңке түсірмеу үшін төмен және сирек өсімдік жамылғысын құрайды

Көлеңкелі өсімдіктер (сциофиттер) орман шатырының астында өмір сүреді. Бұл негізінен орман шөптері.

Көлеңкеге төзімді өсімдіктер (факультативті гелиофиттер) жақсы жарықпен өмір сүреді, бірақ шамалы көлеңкеге оңай төзеді. Бұл орман өсімдіктерінің көпшілігі

Температура-экологиялық фактор

Термофильді организмдер (термофилдер) жердің ыстық аймақтарының тұрғындары. Бұл омыртқасыздар (жәндіктер, арахнидтер, ұлулар, құрттар), өсімдіктер.

Организмдердің көптеген түрлері өте жоғары температураға шыдай алады. Мысалы, бауырымен жорғалаушылар, қоңыздар, көбелектер +45-50°C дейін температураға төтеп береді.

Суық сүйетін (криофилдер) салыстырмалы түрде төмен температурада өмір сүре алады.

– 8°C температурада бактериялар, саңырауқұлақтар, ұлулар, құрттар, артроподтар және т. б. өсімдіктерден тұрады: Якутиядағы ағаштар -70°C температураға төтеп бере алады

Антарктидада сол температурада қыналар, балдырлардың кейбір түрлері, пингвиндер өмір

Суға қатысты өсімдіктердің экологиялық топтары

Гидатофиттер-бұл толығымен немесе толығымен суға батырылған сулы өсімдіктер. Олардың арасында сулы өмір салтына екінші рет көшкен гүлдер бар (элодея, рдеста және т.б.). Оларда стоматалар азаяды және кутикула болмайды. Су қолдайтын қашу көбінесе механикалық тіндерге ие болмайды, оларда аэренхималар жақсы дамыған.

Гүлді гидатофиттердің тамыр жүйесі айтарлықтай азаяды, кейде мүлдем жоқ немесе негізгі функцияларын жоғалтты (кассада). Су мен минералды тұздардың сіңуі дененің бүкіл бетінде жүреді.

Гидрофиттер-бұл жер үсті-сулы өсімдіктер, ішінара суға батырылған, су объектілерінің жағасында, таяз суларда, батпақтарда өседі. Олар гидатофиттерге қарағанда жақсы дамыған өткізгіш және механикалық тіндерге ие.

Гидрофиттерде стоматалары бар эпидермис бар, Транспирация қарқындылығы өте жоғары және олар судың тұрақты қарқынды сіңуімен ғана өсе алады.

Гигрофиттер-жоғары ылғалдылық жағдайында және көбінесе ылғалды топырақта өмір сүретін жер үсті өсімдіктері (Батпақты ұмытшақ). Жоғары ылғалдылыққа байланысты оларда транспирация қиын болуы мүмкін, сондықтан су алмасуын жақсарту үшін жапырақтарда гидатодтар немесе тамшылатып сұйық су шығаратын су стоматалары дамиды. Жапырақтары көбінесе жұқа, көлеңкелі құрылымы бар, кутикуласы нашар дамыған, құрамында бос және аз байланысқан су бар. Тіндердің сулануы 80% және одан да көпке жетеді.

Мезофиттер қысқа және өте қатты емес құрғақшылыққа төтеп бере алады. Бұл орташа ылғалдылықта, орташа жылы режимде және минералды тамақпен жақсы қамтамасыз етілген өсімдіктер.

Ксерофиттер ылғал жеткіліксіз жерлерде өседі және жеткіліксіз болған кезде су алуға, судың булануын шектеуге немесе құрғақшылық кезінде сақтауға мүмкіндік беретін құрылғылар бар. Ксерофиттер барлық басқа өсімдіктерге қарағанда су алмасуын реттей алады, сондықтан ұзақ құрғақшылық кезінде олар белсенді күйде қалады.

Ксерофиттер екі негізгі түрге бөлінеді: шырындар және склерофиттер.

Суккуленттер-эртүрлі мүшелерде жоғары дамыған су сақтайтын паренхимасы бар шырынды өсімдіктер. Жапырақтары, ал олар азайған жағдайда, шырынды сабақтарының қалың кутикуласы, көбінесе күшті балауыз жабыны немесе тығыз сергітуі болады.

Ксерофиттер-бұл өсімдіктер, керісінше, құрғақ, көбінесе тар және кішкентай жапырақтары бар, кейде түтікке оралған. Сондай-ақ, жапырақтарды бөліп, шаштармен немесе балауыз жабындысымен жабуға болады. Склеренхима жақсы дамыған, сондықтан зиянды әсерлері жоқ өсімдіктер ылғал жоғалтпай 25% дейін жоғалтады. Тамырлардың сору күші бірнеше ондаған атмосфераға дейін жетеді, бұл топырақтан суды сәтті алуға мүмкіндік береді

Суға қатысты жануарлардың экологиялық топтары

Жануарлардың бірқатар топтарының ішінде гигрофильді (гигрофильді), ксерофильді (құрғақ сүйетін) және мезофильді (қалыпты ылғалдылықты жақсы көреді) ажыратуға болады. Масалар-гигрофилдер; шегірткелер-ксерофилдер. Жануарлардағы су тепе – теңдігін реттеу әдістерін мінез-құлық (шұңқыр қазу, суару саңылауларын іздеу), морфологиялық (денеде судың сақталуына ықпал ететін түзілімдер, бауырымен жорғалаушылардың кератинделген жамылғысы) және физиологиялық (метаболикалық судың пайда болу қабілеті, ағып кету кезінде суды үнемдеу) деп бөлуге болады.

Метаболикалық судың пайда болуы метаболизмнің нәтижесі болып табылады және ауыз сусыз жасауға мүмкіндік береді. Оны жәндіктер мен кейбір жануарлар – түйе кеңінен қолданады. Пойкилотермные жануарлар астам выносливы, т. б. оларға тиесілі пайдалану суды салқындату ретінде теплокровным.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өмірдің негізгі ортасы қандай?
2. Топырақ ортасын сипаттаңыз.
3. Экологиялық фактор дегеніміз не?
4. Толеранттылық Заңының мәні.
5. Температураға қатысты организмдердің экологиялық топтары қандай?

Әдебиеттер тізімі

1. Бигалиев А.Б. Общая экология/Издание второе, переработанное и дополненное.- Алматы: Издательство «NURPRESS», 2011.

2. Аतिकеева С.Н., Аяпбекова А.Е., Курсабаев М.К. Экология и устойчивое развитие: учебное пособие.-Караганда: «Издательство «АҚНҰР», 2016.-214 с.
3. Алимов М.Ш. Экология и устойчивое развитие.-Алматы,2012.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология.: Учебник. – М.: ЮНИТИ,2009.- 556 с.
5. Аतिकеева С.Н., Оспанова А.Е. Экология и безопасность жизнедеятельности: учебное пособие.-Университет «Туран-Астана».2020.- 253 с.
6. Абубакирова К.Д., Кожагулов С.О. Экология и устойчивое развитие. Алматы, 2001.
7. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для студентов вузов/69 – е изд, доп и перер. – Ростов-на Дону: Феникс, 2007.- 575 с.
8. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.
9. Алишева К.А. Экология.: Учебник. – Алматы:НАС,2012.- 304 с.

Тақырып 3. Популяция экологиясы-демэкология. Популяцияның статикалық және динамикалық сипаттамалары

Мақсаты: популяция туралы түсінік қалыптастыру, оның негізгі сипаттамалары және жұмыс істеу заңдылықтары

Кілтті сөздер: популяция, статистика, динамика, ауқым, Сан, туу, өлім, жас құрамы.

Жоспары:

1. Популяция ұғымы және өлшемдері
2. Популяцияның статистикалық сипаттамалары (саны, тығыздығы, жыныстық және жас құрамы)
3. Динамикалық сипаттамалары (туу, өлім, өсу қарқыны)
4. Популяция санын реттеу тетіктері
5. Халық санының өсуі және реттелуі
6. Нысандары өмір сүру дарақтардың популяция
7. Ішкі қатынастар

Популяция-белгілі бір кеңістікте ұзақ уақыт (ұрпақтардың көп саны) өмір сүретін және еркін араласа алатын (панмиксия) бір түрдің жеке тұлғаларының жиынтығы.

Кез келген популяцияның мынадай ерекшеліктері бар: 1) оның ұрпақтардың көп саны бойында болуы; 2) панмиксияның белгілі бір дәрежесінің болуы, яғни дарақтардың еркін будандасуы; 3) популяцияның белгілі бір оқшаулану дәрежесі.

Популяциялар оның жекелеген мүшелерінде жоқ белгілі бір экологиялық сипаттамаларға ие, атап айтқанда: 1) популяция алып отырған өзінің ерекше тауашасы; 2) популяция саны мен биомассасы; 3) популяцияның динамикалық сипаттамалары - туу, өсу қарқыны, өлім-жітім, өмір сүру деңгейі.

Экологиялық тауашалар-бұл организмдердің белгілі бір түрі өмір сүретін қоршаған орта факторларының жиынтығы, оның табиғаттағы орны, оның ішінде бұл түр шексіз өмір сүре алады. Басқаша айтқанда, экологиялық тауашалар тірі организмдер қауымдастығындағы популяцияның функционалды рөлін көрсетеді. Популяция саны әртүрлі ағзаларда айтарлықтай өзгеруі мүмкін.

Популяция алып жатқан аймақ жеке тұлғалардың қозғалғыштығына немесе жеке белсенділік радиусына байланысты. Ұлулар-бірнеше ондаған метр, бұғы-жүздеген шақырым, бален киттері – бірнеше мың шақырым. Популяцияға кіретін барлық адамдар бірге өмір сүруге көптеген бейімделулерге ие. Бұл құрылғылар Северц конгрестері деп аталды. Олар морфофизиологиялық және мінез-құлық (этологиялық) ерекшеліктерін қамтиды.

Алып жатқан аумақтың көлеміне қарай:

Қарапайым (жергілікті) популяция – бұл біртектес аймақтың кішкене бөлігін алып жатқан бір түрдің жеке тұлғаларының жиынтығы. Экожүйедегі жағдайлар неғұрлым монотонды болса, қарапайым популяциялар аз болады.

Экологиялық популяция-бұл қарапайым популяциялардың жиынтығы, яғни белгілі бір биогеоценоздармен (экожүйелермен) шектелген ішкі топтар. Мысалы, тіршілік ету ортасына байланысты қарағай, шырша-шырша экологиялық популяциясы ерекшеленеді.

Географиялық популяциялар қоршаған ортадан тұрады және географиялық біртекті жағдайлары бар аумақты мекендейтін адамдар тобын қамтиды. Іс жүзінде бір-бірінен оқшауланған

Популяцияның статистикалық сипаттамалары (саны, тығыздығы, жыныстық және жас құрамы)

Популяция, әдетте, уақыт өте келе үлкен ауытқуларға ұшырайды және тірі де, жансыз да табиғаттың көптеген әсеріне байланысты. Бұл ауытқулар белгілі бір популяцияны пайдалануды жоспарлауды қиындатады, өйткені жеке тұлғалардың бір санын жыл сайын алып қою (ату, балық аулау) бір жылда жеке тұлғалардың 5% - ы алынады, ал екінші жылы популяция саны төмендеген кезде, мысалы, 10 есе, - бар популяцияның 50% құрайды. Популяция саны популяцияның биомассасымен тығыз байланысты, бұл оның маңызды сипаттамасы. Бұл адам тұтынатын өсімдіктер мен жануарлардың пайдалы түрлерінің биомассасы, сондықтан организмдер үшін де, адамның практикалық қажеттіліктері үшін де биомассаның пайда болу жылдамдығы өте маңызды. Ауыл және орман шаруашылығында олар келтіретін зиян шөпті түрлердің санына байланысты. Сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлер популяциясының нақты саны мен жай-күйін білмей, оларды қорғау және өсімін молайту жөніндегі жұмыстарды жүргізу мүмкін емес. Жеке популяциялар санын салыстыру немесе әр түрлі уақыт кезеңдерінде (мысалы, әр жылдары) бір популяция санының өзгеруін есепке алу үшін тығыздық сияқты көрсеткіш қолданылады.



Тығыздық дегеніміз-ол алатын кеңістіктің бірлігіне жататын популяция саны. Мысалы, жылан мен басқа да ірі жануарлардың популяциясының тығыздығы 10 мың га-ға келетін жеке тұлғалардың санымен анықталады, топырақ омыртқасыздарының халқы 1 м²-ге сәйкес келеді.

Уақыт пен кеңістіктегі тығыздықтың өзгеруін біле отырып, жеке тұлғалардың санын көбейтуге немесе азайтуға болады, бұл популяция экономикалық мүдделерге қауіп төндіреді ме, жоқ па. Жоғарыда аталған сипаттамалар статистикалық сипатқа жатады.

Табиғаттағы популяциялар сирек тұрақты болып қалады. Ол өзгермеген жағдайда да, популяция динамикалық тепе - теңдік жағдайында-жеке тұлғалардың табиғи азаюы олардың жаңаруына тең. Популяциялар санының серпіні төрт негізгі популяциялық-динамикалық процестердің өзара іс-қимылы кезінде қалыптасады: 1) туу, 2) өлім-жітім; 3) басқа популяциялардан жаңа дарактардың көшіп келуі; 4) кейбір дарактардың осы популяция ареалының шегінен тыс көшіп кетуі. Бұл сипаттамалар динамикалық деп аталады.

Популяцияның жыныстық құрамы

Бастапқы жыныстық қатынас хромосомалардың әртүрлілігіне негізделген таза генетикалық механизмдермен анықталады. (ХУ-адам, керісінше-тауықтарда, шегіртке хо-еркектерде, араларда – еркектер ұрықтандырылмаған жұмыртқалардан дамиды.)

Екінші жыныстық қатынас-жаңа туған жануарлардың еркектері мен аналықтарының қатынасы, жемістердің өлімінің әртүрлі деңгейі және даму сипатына әсер ету нәтижесінде (кейбір жәндіктерде температура жұмыртқадан шыққан жыныстардың арақатынасын анықтайды).

Үшінші жыныстық қатынас-ересек жануарлар арасында

Популяция үшін бастапқы жыныстық қатынас-1: 1. Адамда жыныстың екінші арақатынасы 106 ұлға 100 қызды құрайды, 16-18 жасқа қарай бұл арақатынас теңестіріледі, 50 жасқа қарай 100 әйелге 85 ер адамнан, 80 жасқа қарай 100 әйелге 50 ер адамнан келеді.

Әр түрлі жыныстағы адамдар арасындағы экологиялық және мінез-құлық ерекшеліктері әртүрлі. Сонымен, еркек масалар, аналықтардан айырмашылығы, қиял кезеңінде мүлдем жемейді немесе өсімдік балшырындарын немесе шық жейді. Әйелдер мен еркектер өсу қарқыны, жыныстық жетілу, температураның өзгеруіне төзімділік және т. б. бойынша ерекшеленеді.

Тек аналықтардан тұратын популяциялар бар (кейбір жәндіктердің партеногенетикалық түрлері және т.б.). Маржан рифтерінде өмір сүретін балықтарда отарда бір еркек және бірнеше аналық болады. Еркек қайтыс

болғаннан кейін оның орнын басым әйел алады және 2 аптадан кейін ұрықтандыруға жарамды сперма шығара алады.

Популяцияның жас құрылымы

Популяция құрылымының бұл аспектісі популяция құрамындағы организмдердің әртүрлі жас топтарының арақатынасымен анықталады. Туу және өлім, Сан динамикасы популяцияның жас құрылымымен тікелей байланысты. Түрдің жас топтарының арақатынасына жалпы өмір сүру ұзақтығы, жыныстық жетілу уақыты, көбею қарқындылығы – белгілі бір жағдайларға бейімделу ретінде эволюция процесінде пайда болатын ерекшеліктер әсер етеді. Популяцияға қатысты 3 экологиялық жас бөлінеді: репродуктивті - жасы көбею қабілетіне жетпеген адамдар тобы; репродуктивті-жаңа тұлғаларды көбейтетін топ; нәтижеден кейінгі-жаңа адамдарды көбейтетін топ.

Өсімдіктердің үлкен өмірлік циклі жеке тұлғаның дамуының барлық кезеңдерін қамтиды. Өсімдіктердің өмірлік циклінде кезеңдер мен жас жағдайлары ерекшеленеді. Көптеген жануарлар, өсімдіктер сияқты, ұзақ өнімді кезеңге ие.

Қысқартылған популяцияларда енді қарқынды көбейе алмайтын ескі адамдар басым болады. Бұл жас құрылымы қолайсыз жағдайларды көрсетеді. Тез өсетін популяцияларда қарқынды өсетін жас адамдар басым. Тұрақты популяцияларда бұл қатынас 1:1 құрайды.

Динамикалық сипаттамалары (туу, өлім, өсу қарқыны)

Құнарлылық-бұл популяцияның өсу қабілеті немесе 1 жылда бір әйел шығаратын ұрпақтар саны. Адамзат қоғамында Құнарлылық 1 жыл ішінде 1000 адамға шаққандағы туу санымен көрінеді. Максималды құнарлылық - теориялық тұрғыдан шектеулі факторлар болмаған кезде идеалды жағдайда пайда болатын адамдардың ең көп саны, ал көбею тек физиологиялық факторлармен шектеледі. Экологиялық немесе іске асырылатын құнарлылық-нақты қоршаған орта жағдайында жаңа адамдардың пайда болуы. Популяцияға антропогендік әсер құнарлылықты өзгерте алады.

Абсолютті және нақты құнарлылықты ажыратыңыз.

Абсолютті құнарлылық-уақыт бірлігінде (t) пайда болған жаңа адамдар саны (Nn). $b = Nn/t$

Нақты туу коэффициенті уақыт бірлігіне бір адамға жаңа адамдар санынан көрінеді:

$b = Nn/tN$, мұндағы n-популяцияның бастапқы саны

Сонымен, адам популяциясы үшін туудың нақты көрсеткіші ретінде жылына 1000 адамға туылған балалар саны қолданылады.

Өлім-шектеулі факторлар болмаған кезде уақыт бірлігіне жеке адамдардың өлімі.

Өлім немесе өлім деңгейі-бұл уақыт бірлігінде популяцияда қайтыс болған адамдардың саны. Бірақ популяциядағы организмдердің азаюы немесе пайдасы тек туу мен өлімге ғана емес, сонымен бірге олардың

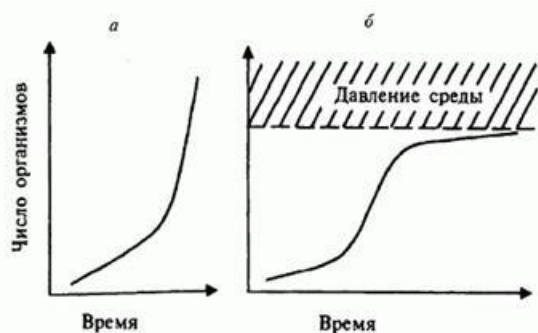
иммиграциясы мен **эмиграция** жылдамдығына, яғни уақыт бірлігіне популяцияға келген және кеткен адамдардың санына байланысты.

Абсолютті өлім-бұл уақыт бірлігінде қайтыс болған адамдардың саны. $d = Nn/t$

Нақты өлім абсолютті өлімнің популяция санына қатынасы арқылы көрінеді. $d = Nn/tN$

Экологиялық немесе іске асырылатын өлім - нақты қоршаған орта жағдайында уақыт бірлігіне жеке адамдардың өлімі. Туу мен өлім арасындағы айырмашылық белгілі бір популяция санының нақты динамикасын анықтайтын белгілі бір параметр болып табылады. Популяция өскен сайын әр адамға қол жетімді экологиялық ресурстардың төмендеуі байқалады. Ресурстар таусылған кезде популяцияның өсуі баяулайды және соңында тоқтайды. Ресурстардың қажетті популяциясының сарқылуының себебі көбінесе адам және антропогендік фактор болып табылады (азық-түлік базасының төмендеуі, эвтрофикация кезінде судағы оттегінің төмендеуі және т.б.). Өлім-жітім және туу, қатты түрленеді жас ұлғайған сайын. Сондықтан олар әртүрлі экологиялық топтар үшін экологиялық өлімді анықтайды және тіршілік ету қисықтарын сызады, олар 3 негізгі түрге бөлінеді. Бірінші тип көптеген сүтқоректілерге және адамдарға тән, барлық жас топтарында өлімнің төмендігін көрсетеді. Екінші түрі онтогенездің ерте кезеңдерінде (моллюскалар, көбелектер және т.б.) жоғары өлімді көрсетеді. Үшінші түрі барлық жас топтарында (құстар, тышқандар, қояндар және т.б.) салыстырмалы түрде тұрақты өлімді сипаттайды. Өмір сүру қисығының формасы ата-ана қамқорлығының дәрежесіне байланысты.

Популяция өсуінің екі түрі бар: экспоненциалды (логарифмдік) және логистикалық.



Экспоненциалды өсуді J-тәрізді қисық (а), ал логистикалық – S-тәрізді (б) сипаттайды. Әрбір популяцияның өзіне тән репродуктивті әлеуеті бар, ол шексіз кеңістік, азық-түлік пен басқа ресурстардың көптігі және шектеулі факторлардың болмауы кезінде оның санының өсу қарқынымен сипатталады.

Мұндай идеалды жағдайларда жеке тұлғалардың саны экспоненциалды түрде, яғни экспоненциалды түрде артады. Алайда, табиғаттағы бірде-бір популяция ұзақ уақыт бойы экспоненциалды өсуге қабілетті емес, өйткені. азық-түлік немесе қандай да бір басқа маңызды ресурс болып пайдаланылған, саны гибнуших дарак асады саны рождающихся. Популяция мөлшері уақыт өте келе өзгеріп отырады, кейде өте күрт өзгереді, бірақ көптеген ірі популяциялар үшін жылдан жылға орташа мән салыстырмалы түрде аз өзгереді.

Популяция санының өзгеруі туу (құнарлылық) және өлім-жітімнің өзгеруі нәтижесінде пайда болады. Бірақ көп жағдайда популяцияны

реттейтін негізгі фактор өлімге әсер ететін фактор болып табылады. Халықтың құнарлылығы мен өліміне әсер ететін факторлар популяция тығыздығының жоғарылауымен тиімді жұмыс істейді. Мұндай факторлар халықтың тығыздығына тәуелді деп аталады. Оларға, мысалы, тамақтың жетіспеуі, жаулардың көбеюі, ауру жатады. Халық тығыздығы жоғары болған кезде оның мүшелері физикалық жағынан әлсіз және кішірек болады. Бұл олардың ауруға төзімділігін төмендетіп, Жыртқыштарға қол жетімді етуі мүмкін. Сонымен қатар, тығыздығы жоғары болған кезде, тамақ жетіспесе де, жануарлардың тууы жиі төмендейді. Бұл жағдайда жануарлардың жыныстық мінез-құлқына әсер ететін әртүрлі гормоналды өзгерістер болуы мүмкін, олардың агрессивтілігі артады. Ата-ананың қамқорлығы әлсірейді, балапандар ұяларын ерте қалдырады және олардың өмір сүру ықтималдығы төмендейді. Өсімдіктерде тығыздықтың жоғарылауымен әр адамда пайда болатын тұқымдардың саны да төмендеуі мүмкін. Популяция тығыздығына әсер етуі мүмкін тығыздыққа тәуелді тағы бір фактор - көші-қон (немесе қоныс аудару). Мысалы, популяцияның тығыздығы жоғары тли көбеюді бәсеңдетіп қана қоймайды, сонымен қатар көптеген адамдар қанаттарын дамытады, бұл оларға тамақтандырылған өсімдіктерден кетуге мүмкіндік береді. Халықтың тығыздығына қарамастан факторлар бар. Мысалы, қолайсыз ауа-райының әсері (қатал қыс, құрғақшылық) және табиғи апаттар (өрт, жер сілкінісі, су тасқыны, дауыл және т.б.). Алайда, тығыздыққа тәуелді де, тәуелсіз де көптеген факторлар көбінесе күрделі өзара әрекеттесулерге енеді.

Жалпы алғанда, популяция саны және оның өсу жылдамдығы (оның өзгеру жылдамдығы, Сан динамикасы) абиотикалық, биотикалық және антропогендік факторлардың әсеріне өте сезімтал лабильді параметрлер болып табылады. Сондықтан адам өзінің тұрақты ұзақ өмір сүруін қамтамасыз ету үшін қандай да бір жолмен пайдаланылатын популяцияның барлық ерекшеліктерін өте жақсы түсінуі керек. Бұл тапсырманың күрделілігі сол территорияда тұратын әртүрлі түрлердің популяциялары арасындағы көптеген байланыстарға байланысты артады.

Нысандары өмір сүру дарактардың популяция

Жануарлардың мінез – құлық заңдылықтары ғылым-этология пәнінен тұрады.

Нысандары өмір сүру дарактардың популяцияның әр түрлі болып табылады.

Жалғыз өмір салты. Халықтың жеке тұлғалары бөлек және бір-бірінен тәуелсіз. Табиғатта организмдердің толығымен жалғыз өмір сүруі мүмкін емес, өйткені көбею мүмкін емес. Алайда, кейбір түрлер бірлесіп өмір сүретін адамдар арасындағы өте әлсіз байланыстармен сипатталады. Бұл өмір салты серіктестердің, ледибугтардың, жер қоңыздарының, есекжем көбелектерінің және т. б. тікелей кездесуі қажет болмаған кезде сыртқы ұрықтандыру әдісі бар су тұрғындарына тән.

Жалғыз өмір салты бар түрлерде қыстайтын жерлерде, тұқым өсіру кезеңінде уақытша кластерлер пайда болады, мысалы, полихеттерде немесе устрицаларда мұндай кластерлер тұрақты болуы мүмкін, өйткені содан кейін суға лақтырылатын жыныстық өнімдермен ұрықтандыру мүмкіндігі артады, бірақ мұндай агрегаттар қарым-қатынас орнатумен қатар жүрмейді, әр жануар тәуелсіз.

Ата-аналық жұптар қысқа немесе ұзақ уақытқа, ал кейбір түрлерде өмір бойы құрылуы мүмкін. Каперсилли, кара гроус тұрақты жұп құрмайды. Көптеген жылдар бойы Аққулар, көгершіндер, крандардың жұптары сақталды.

Жыныстық серіктесті таңдау кезеңі жұптасу мінез-құлқымен бірге жүреді: қарама-қарсы жыныстағы адамдардың агрессивті және қорғаныс реакцияларының алдын алатын және жыныстық жетілу процестерін синхрондауға әкелетін би, ерекше позалар, «кездесулер».

Жануарлар популяцияларындағы жыныстық серіктестерді таңдау бәсекелестік қатынастардың жоғарылауымен бірге жүреді: ер адамдармен төбелес, салттық демонстрациялар бәсекелестерді жоюға бағытталған мінез-құлықтың басқа түрлері.

Отбасылық өмір салты ата-аналар мен олардың ұрпақтары арасындағы байланысты күшейтеді: жұмыртқа, текшелер туралы қамқорлық. Құстарда ол балапандарды қанатқа көтергенге дейін жалғасады, жас жолбарыстар жыныстық жетілу басталғанға дейін отбасында тәрбиеленеді. Ата-аналардың қайсысы ұрпақтарына қамқорлық жасайтынына байланысты әке, ана және аралас типтегі отбасылар бар. Отбасылық өмір салтымен аумақтық мінез-құлық айқын көрінеді: таңбалау, қауіп-қатердің салттық формалары және тікелей агрессия ұрпақтарды тамақтандыруға жеткілікті учаскеге иелік етуді қамтамасыз етеді.

Популяциялардағы мінез – құлық қатынастарының одан әрі күрделенуі жануарлардың үлкен бірлестіктерінің-колониялардың, отардың, табындардың пайда болуына әкеледі.

Колониялар-ұзақ уақыт өмір сүре алатын немесе өсіру кезеңінде пайда болатын отырықшы жануарлардың топтық қоныстары, мысалы құстарда (қаздар, қарақұйрықтар, Аққулар және т.б.) күрделі колониялар әлеуметтік жәндіктерде кездеседі. Олардың колонияларының мүшелері белгілі бір функцияларды атқарады.

Колонияда кейбір өмірлік функциялар бірге орындалады, бұл жеке адамдардың өмір сүру ықтималдығын арттырады. Көбінесе бұл жаулардан қорғаныс және ескерту дабылы. Шағала, гильемоттар, қарлығаштар жыртқышқа шу шығарады; кез-келген құс көтерген дабыл қалғандарды жұмылдырады, ал құстар тіпті ірі жыртқыштарды қуып шығарады.

Кейбір колонияларда аумақтық инстинкттер сақталады-сайттарды таңдағанда төбелес басталады, ал басқаларында аумақтық инстинкттер мүлдем көрінбейді.

Қоғамдық жәндіктердегі ең күрделі колониялар-термиттер, Құмырсқалар, аралар. Мұндай колонияларда-отбасыларда жәндіктер көптеген негізгі функцияларды орындайды: көбею, қорғау, тамақпен қамтамасыз ету, Құрылыс және т.б. сонымен бірге жеке тұлғалардың еңбек бөлінісі және мамандануы бар. Колония мүшелері тұрақты ақпарат алмасу негізінде әрекет етеді: позалар, жанасу, антенналардың қозғалысы, иісті секрециялар.

Осылайша, колониялардың күрделенуімен жеке адамның мінез-құлқы, кейде құрылымы мен физиологиясы бүкіл колонияның мүдделеріне бағынады.

Отар-бұл іс-әрекеттің биологиялық пайдалы ұйымдастырылуын көрсететін жануарлардың уақытша бірлестіктері. Стаи жеңілдетеді орындау қандай да болмасын міндеттерді мінсіз түрі: тамақ өндіруге, қорғауға жауларынан, көші-қон. Отар балық пен құстар арасында кең таралған., сүтқоректілердің ішінде-көптеген иттерде.

Іс-әрекеттерді үйлестіру тәсілдері бойынша отардың іс-әрекеттері 2 санатқа бөлінеді:

1. эквипотенциалды отар-жекелеген мүшелердің айқын басымдылығынсыз (балықтар, ұсақ құстар, шегірткелер) ;

2. Жануарлар бір немесе бірнеше тәжірибелі адамдардың мінез-құлқын басшылыққа алатын көшбасшылары бар отар. (Ірі құстар мен сүтқоректілерде екінші типтегі отар бар.)

Тұрақты құстардың үйінділеріндегі адамдар арасында тұрақты сигнализация, дыбыстық немесе визуалды байланыс бар. Бөдене түнде "артқа-артқа" сақинасын құрайды.

Қасқырлар топтық аң аулау үшін пайда болады. Топта жануарлар ірі Тұяқтарды жеңе алады, оларды жалғыз аң аулау тиімсіз.

Табындар-бұл үйінділермен салыстырғанда жануарлардың ұзақ және тұрақты бірлестіктері. Табындардағы жануарлардың топтық мінез – құлқы жеке адамдар арасындағы жеке айырмашылықтарға негізделген үстемдік-бағыну қатынастарына негізделген. Табынның тәжірибелі мүшесі көшбасшы болады, бүкіл табын көшбасшыға еліктейтін біртұтас рөл атқарады. Көшбасшылар қозғалыс бағыттарын, тамақтану орындарын, жыртқышқа реакцияны және т. б. анықтайды.



Ең күрделісі-көшбасшылармен және жеке тұлғалардың иерархиялық бағыныштылығымен табындардың мінез-құлқын ұйымдастыру. Көшбасшылардан айырмашылығы, көшбасшылар табынды белсенді басқаруға бағытталған мінез-құлқымен

сипатталады: арнайы сигналдар, қауіптер, тікелей шабуылдар. Табында әр адамның дәрежесі көптеген себептермен анықталады: жасы, физикалық күші, тәжірибесі және жануардың тұқым қуалайтын қасиеттері.

Табында үстемдіктің келесі түрлері байқалады: «сызықтық», «үшбұрышты», деспотизм.

Үстемдіктің сызықтық түрінде әрбір келесі адам алдыңғыға бағынады, бірақ одан кейінгі (А ® В ® С) басым болады.

Үшбұрышты түрде бір адам (А) екіншісіне (В), екіншісі үшінші (С), үшіншісі бірінші (А) шабуыл жасайды.

Деспотизм-бір жануардың табынның барлық мүшелеріне Үстемдігі.

Иерархиялық үстемдік-бағыну жүйесінің биологиялық мәні-оның барлық мүшелері үшін пайдалы бүкіл топтың келісілген мінез-құлқын құру. (Сүтқоректілерде, төменгі дәрежелі еркектерде бүйрек үсті безінің гипертрофиясы бар)

Топтың әсері

Жануарлардың көптеген түрлері жануарлар өте үлкен топтарға біріктірілген кезде ғана қалыпты дамиды. Оңтайландыру физиологиялық процестерді жүргізуші арттыруға өміршендігі организмдердің бірігіп болған жағдайда, олардың бар екендігі, «атауын алды әсер» тобы. Топтың әсері жануарлардың өсу қарқынын жеделдету, құнарлылықты арттыру, орташа өмір сүру ұзақтығын арттыру және т. б.

Мысалы, корморанттар кем дегенде 10 000 адамнан тұратын колонияда ғана өмір сүре алады және 1 м²-де кем дегенде 3 ұя болады. Кейбір тұқымдардың көгершіндері басқа құстарды Көрмесе, жұмыртқа салмайды. Әйелдің алдына айна қою жеткілікті, ол жұмыртқа салуды бастайды.

Топтың әсері жалғыз өмір салтын жүргізетін түрлерде көрінбейді. Егер мұндай жануарлар бірге өмір сүруге мәжбүр болса, олардың тітіркенуі, агрессивтілігі артады, көптеген физиологиялық параметрлер оңтайлы емес.

Топтың оң әсері популяция тығыздығының белгілі бір оңтайлы деңгейіне дейін ғана көрінеді. Егер жануарлар тым көп болса, бұл қоршаған орта ресурстарының жетіспеушілігіне қауіп төндіреді. Содан кейін жеке адамдар санының азаюына әкелетін басқа механизмдер күшіне енеді.

Ішкі қатынастар -- осы аймақтағы популяциялар санының өсуін тежеу механизмі.

Агрессия-бұл бір түрдің жеке тұлғаларының жойылуымен сипатталатын байланыс түрі. Кейбір жағдайларда агрессия каннибализммен немесе оның түрлерінің жеке тұлғаларын жалмаумен көрінеді. Американдық Саламандер, жасырын ішек, еркек жұмыртқаны қорғайды, ал оның өзі күш-жігерді сақтау үшін жейді.

Ішкі паразитизм. Эктопаразитизм мен эндопаразитизмді ажыратыңыз. Эктопаразитизмнің мысалы-балық аулау, әйел ұрықтандыру

үшін еркек киеді. Эндопаразитизмнің мысалы-бонелияның сақиналы құрты, оның еркегі сол мақсатта әйелдің ішінде тұрады.

Ішкі бәсекелестік. Ол тамақ, жыныстық серіктес, өмір сүру кеңістігі, көбею орны және т.б. үшін байқалады, ол популяция тығыздығының өсуімен де, түрдің мамандану дәрежесімен де артады. Өсімдіктерде ішкі бәсекелестік "пассивті күрес" түрінде көрінеді - жас жануарлардың көлеңкесі, ылғалдың "алынуы" және т. б.

Фазалық өзгергіштік маңызды көрсеткіш болып табылады. Басты себебі болып табылады тығыздығы дарақтардың популяцияның. Табын дәрежесі неғұрлым жоғары болса, құнарлылық соғұрлым төмен болады. Азиялық шегірткелердің оқшауланған аналықтары 1000-1200 жұмыртқа салады, ал қатты жиналған – тек 300. Алайда, соңғысында личинкалардың массасы әлдеқайда жоғары.

Кеміргіштер санының өршуі көбінесе адреналин секрециясының жоғарылауына, летаргияға, каннибализмге, ресурстардың жетіспеушілігіне және т. б. байланысты агрессивтіліктің жоғарылауына байланысты тоқтайды.

Территориальность. Бұл құбылыс адамның белгілі бір минималды аймақта қозғалу еркіндігіне деген ұмтылысына негізделген. Басқа адамдардың көбеюіне жол бермейтін учаскелерді белгілеу және қорғау аумақты ұтымды пайдалануға әкеледі.

Территорияны дамытудың алғашқы қадамы-әр адамды қоршап тұрған жеке кеңістік. Екінші кезең-белсенділік аймағының ортасында өмір сүруге, демалуға немесе ұйықтауға арналған қорғаныс орны (көптеген жыртқыштарда).

Кеңістікті ұтымды пайдалану үшінші сатыда ерекшеленеді, онда нақты аумақтар қалыптасады – басқа адамдар шығарылатын учаскелер.

Тікелей жойылудан бастап репродуктивті қабілеттердің төмендеуіне дейінгі популяция мүшелері арасындағы өзара әрекеттесудің барлық мысалдары популяцияның өсуін шектеудің әртүрлі формалары болып табылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Популяцияның негізгі өлшемдерін тізімдеңіз
2. Популяцияның қандай түрлері бар?
3. Популяцияның статикалық сипаттамалары
4. Популяцияның динамикалық сипаттамалары
5. Өмір сүру қисықтарының түрлері
6. Популяция санын реттеу қалай жүреді?
7. Популяциядағы жеке тұлғалардың тіршілік ету формалары қандай және мысалдар келтіріңіз

Әдебиеттер тізімі

1. Атикеева С.Н., Аяпбекова А.Е., Курсабаев М.К. Экология и устойчивое развитие: учебное пособие.-Караганда: «Издательство «АҚНҰР», 2016.-214 с.
2. Бигалиев А.Б. Общая экология/Издание второе, переработанное и дополненное.-Алматы: Издательство «NURPRESS», 2011.
3. Алимов М.Ш. Экология и устойчивое развитие.-Алматы,2012.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология.: Учебник. – М.: ЮНИТИ,2009.- 556 с.
5. Денисова В.В. Экология. Учебное пособие.-М., 2004.
6. Абубакирова К.Д., Кожагулов С.О. Экология и устойчивое развитие. Алматы, 2001.
7. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для студентов вузов/69 – е изд, доп и перер. – Ростов-на Дону: Феникс, 2007.- 575 с.
8. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.
9. Алишева К.А. Экология.: Учебник. – Алматы:НАС,2012.- 304 с.

Тақырып 4. Қауымдастықтар экологиясы-синэкология. Туралы түсінік әлеуметтану, биогеоценоз. Тұраралық байланыстардың формалары

Мақсаты: тірі организмдер қауымдастықтарының құрылымы мен қызметі туралы тұтас түсінік қалыптастыру.

Кілтті сөздер: биоценоз, климатоп, экотоп, экожүйе, биогеоценоз, эдификаторлар, деңгей, Мозаика

Жоспары:

1. Биоценоз және оның құрылымы
2. Биоценоздардағы организмдердің қатынасы
3. Экологиялық тауашалар
4. Биоценоздардағы организмдердің спецификалық қатынастары
5. Экожүйелер туралы түсінік
6. Экожүйелердің жіктелуі
7. Экологиялық пирамидалар

Биоценоздар

Әр түрлі тірі организмдер Жер бетінде кез-келген комбинацияда болмайды, бірақ бірлескен тіршілік процесінде олар қауымдастықтың биологиялық бірлігін немесе биоценоздарды құрайды.

«Биоценоз» термині (лат. биос-өмір, ценоз-жалпы) 1877 жылы К.Мобиус ұсынған.

Биоценоз-топырақтың, судың химиялық құрамы бойынша, сондай-ақ бірқатар басқа көрсеткіштер бойынша (теңіз деңгейінен биіктігі, күн сәулесінің мөлшері және т. б.) басқа көршілес аумақтардан ерекшеленетін

белгілі бір географиялық аумақты мекендейтін тірі организмдердің барлық түрлерінің популяциялар жиынтығы

Биоценоздың құрамына өсімдіктер қауымдастығы – фитоценоз; Жануарлар компоненті – зооценоз; микроорганизмдер сияқты компоненттер кіреді. Олар топырақта, су немесе ауа ортасында микробтық биокөплекстер-микробиоценоздар түзеді. Биоценоз компоненттерімен (өсімдіктер, микроорганизмдер және т.б.) өзара әрекеттесіп, топырақ пен жер асты сулары эдафотопты, ал атмосфера климотопты құрайды. Жансыз табиғатқа жататын компоненттер көлбеу бірлікті құрайды-экотоп. Салыстырмалы бойынша біркелкі абиотикалық факторларға қоршаған кеңістік алғаны биоценозом деп атайды биотопом.

Биоценоздың түрлік құрылымы бойынша ондағы түрлердің әртүрлілігі және олардың саны мен массасының қатынасы түсініледі. Әрбір нақты биоценоз қатаң анықталған түрлер құрамымен сипатталады. Солтүстіктен оңтүстікке қарай жылжу кезінде түрлердің әртүрлілігінің артуын 1859 жылы А.Уоллес тұжырымдап, Уоллес ережесі деп аталды. Биоценоздардың түрлік құрамы олардың өмір сүру ұзақтығына да, әр биоценоздың тарихына да байланысты.

Түрлердің көптігі-бұл кеңістіктің бірлігіне немесе көлеміне осы түрдің жеке тұлғаларының саны. Мысалы, дала аймағында 1 км² ұя салатын құстардың саны немесе тоғандағы 1 дм³ судағы ұсақ шаян тәрізділердің саны және т.б. түрлердің көптігі уақыт өте келе (маусымдық, жылдық немесе кездейсоқ популяцияның ауытқуы) және кеңістікте (биоценоздан екіншісіне) өзгереді. Іс жүзінде олар көбінесе дәл емес балды бағалауды қолданумен шектеледі, молшылықтың 5 дәрежесін ажыратады: 0 – болмауы, 1 – Сирек және шашыраңқы; 2 – жиі; 3 – мол; 4 – өте мол.

Кездесу жиілігі биоценоздағы түрдің біркелкі немесе біркелкі емес таралуын сипаттайды.

Өсімдіктердің ондаған түрлерінен тұратын орманда, әдетте, олардың біреуі немесе екеуі ағаштың 90% құрайды. Бұл түрлер басым және басым деп аталады. Олар биоценозда жетекші орын алады. Жер үсті биоценоздары, әдетте, басым түрлер үшін аталады: қайың орманы, қауырсын-типчак даласы, сфагнум батпағы.

Үстемдік дәрежесі-бұл белгілі бір түрдің жеке тұлғалары санының қарастырылып отырған топтың барлық түрлерінің жеке тұлғаларының санына қатынасын көрсететін көрсеткіш. Сонымен, егер осы аумақта тіркелген 200 құстың 100-і Финч болса, құстар арасында бұл түрдің үстемдік ету деңгейі 50% құрайды.

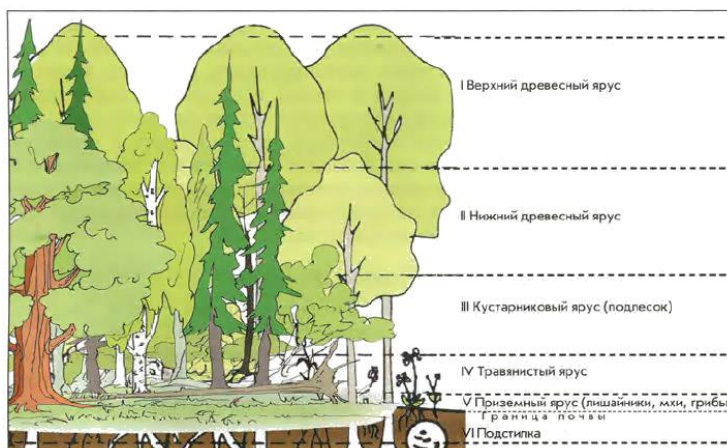
Доминанттардың есебінен өмір сүретін түрлер алдын-ала доминанттар деп аталды.

Эдификаторлар-олардың өмірлік белсенділігімен бүкіл қауымдастық үшін жағдай жасайтын және онсыз көптеген түрлердің болуы мүмкін емес түрлер.

Консорция – тіршілік әрекеті бір биоценоз шегінде трофикалық немесе топикалық түрде орталық түрмен-автотрофты өсімдікпен байланысты организмдердің популяциясының жиынтығы.

Орталық түрдің рөлі, әдетте, биоценоздардың ерекшеліктерін анықтайтын негізгі түр болып табылады.

Деңгей-бұл биоценоздардың бірдей жоғары құрылымдық бөліктерге тік стратификациясы. Бұл әсіресе өсімдіктер қауымдастықтарында (фитоценоздар) айқын көрінеді. Фитоценоз



биіктікте ерекшеленетін өсімдіктер болған кезде ұзақ болады. Әр түрлі биіктікте немесе тереңдікте орналасқан өсімдіктер, әсіресе олардың тамақтану органдары қоғамдастықта оңай дамиды, бұл бір ауданға организмдер санының көбеюіне, олардың арасындағы бәсекелестіктің әлсіреуіне және қоршаған орта жағдайларын толық пайдалануға ықпал етеді. Орманда әдетте 5-6 деңгей бөлінеді. Ағаш, бұта, шөпті, жер үсті (мүктер, қыналар), қоқыс (ыдырайтын организмдер), егістік қабаты (кұрт, қоңыздар), жер асты (гоферлер, борсықтар).

Биоценозда организмдердің тік таралуы белгілі бір құрылымды көлденең бағытта анықтайды. Көлденең бағытта бөліну Мозаика деп аталады және барлық фитоценоздарға тән.

Жағдайлардың маусымдық өзгеруіне қарамастан, осы биоценоздар арасындағы шекаралар өткір емес, өйткені олардың әрқайсысына тән өсімдіктер мен жануарлар көрші аумақтарға еніп, Экотон деп аталатын белгілі бір шекара жолағын жасайды.

Екі биоценоздың арасында шекаралық аймақ температуралық режиммен, ылғалдылықпен және жарықпен ерекшеленетін аралық позицияны алады.

Шекаралық аймақ көбінесе өзінің мамандандырылған түрлерімен, мысалы, жер үсті және су биоценоздары арасындағы өтпелі аймақта ерекше мекен етеді.

Биоценоздардағы организмдердің қатынасы

Биоценоздағы белгілі бір түрлер кіретін биотикалық қатынастардың әртүрлі формалары қоғамдағы өмірдің негізгі жағдайларын, тамақ алу және жаңа кеңістікті жаулап алу мүмкіндіктерін анықтайды.

Белгілі бір позициядағы биоценозда түрмен айналысу үшін олардың мәні бойынша тікелей және жанама спецификалық қатынастар 4 түрге бөлінеді (В. Н. Беклемишевтің айтуы бойынша):

- 1) трофикалық, 2) топикалық, 3) форикалық, 4) фабрикалық

Трофикалық байланыстар бір түр екіншісімен қоректенгенде байқалады-олардың өлі қалдықтары немесе өмірлік маңызды өнімдері. Инеліктер, лоящие жазға, шыбын, аралар, собирающие нектар, күшіне тікелей трофическую байланыс, сонымен қатар, қызметін бір көрініс жабдықтауда азықпен басқа. Бір түрдің екіншісінің тамақтануына немесе тағамның қол жетімділігіне әсері олардың арасындағы жанама трофикалық байланыс ретінде қарастырылады. Мысалы, қарағай инелерін жейтін көбелектің құрттары қабық қоңыздарының әлсіреген ағаштарға қол жеткізуін жеңілдетеді.

Топикалық байланыстар бір түрдің тіршілік ету ортасының басқа тіршілік әрекеті нәтижесінде кез-келген физикалық немесе химиялық өзгеруін сипаттайды. Топикалық байланыстар бір түрдің екіншісіне (ішкі паразитизм) құрылуынан, басқа түрлердің өкілдері қонатын немесе қонбайтын субстраттың пайда болуынан, ауаның қозғалысына, температураның өзгеруіне, қоршаған кеңістікті жарықтандыруға, ортаны қанықтыру өнімдерімен қанықтырудан және т. б. Форикалық байланыстар-бұл бір түрдің екіншісінің таралуына қатысуы. Тасымалдаушылар рөлінде Жануарлар. Жануарлардың спораларды, тұқымдарды, өсімдік тозандарын тасымалдауы зоохория деп аталады. Жануарлардың басқа, кішкентай жануарларды тасымалдауы форезия деп аталады. Әдетте жануарлар кішкентай артроподтардың (кенелер және т. б.) тасымалдаушысы болып табылады.

Фабрикалық байланыстар-бұл биоценодикалық қатынастардың бір түрі, олар өз құрылымдары үшін оқшаулау өнімдерін немесе өлі қалдықтарды немесе тіпті басқа түрдің тірі адамдарын қолдана отырып пайда болады. Мысалы, құстар ұя салу үшін ағаш бұтақтарын, жапырақтарды, шөптерді, сүтқоректілердің шаштарын, құстардың басқа түрлерінің қауырсындарын және т. б. пайдаланады.

Биоценоздағы түрлердің таралуында физиологиялық және синэкологиялық оптимумдар ерекшеленеді.

Физиологиялық оптимум-бұл абиотикалық факторлардың барлық түрлерінің қолайлы үйлесімі, онда өсу мен көбеюдің ең жылдам қарқыны мүмкін.

Синэкологиялық оңтайлы-бұл биотикалық орта, онда түр жаулар мен бәсекелестердің ең аз қысымын сезінеді, бұл оны сәтті өсіруге мүмкіндік береді.

Экологиялық тауашалар

Экологиялық тауашалар-бұл биоценоздың жалпы жүйесінде алатын түрдің орны, оның биоценодикалық байланыстар кешені және абиотикалық экологиялық факторларға қойылатын талаптар. Бұл түрдің аумақтық орналасуын емес, ағзаның қауымдастықтағы функционалды көрінісін білдіреді.

Бір трофикалық топтың бірнеше түрі Бірге өмір сүре алады. Бұл ретте экологиялық тауашаларды бәсекелестіктен шығару және олардың аражігін ажырату тетіктері мынадай::

Өлшемді саралау. Мысалы, Қызылқұм құмдарындағы ең көп таралған үш зоонекрофагтардың жұмыс істейтін адамдарының орташа салмағы 1:8:120 деп аталады. Орташа мысық, сілеусін және жолбарыстағы таразының қатынасы шамамен бірдей.

Мінез-құлық айырмашылықтары әртүрлі тамақтандыру стратегиясында жатыр. Жолдар жасайтын және табылған тамақты ұяға беру үшін зембілдерді жұмылдыруды қолданатын құмырсқалар негізінен перделер құрайтын өсімдіктердің тұқымдарымен қоректенеді. Жемшөптері жалғыз жинаушы ретінде жұмыс істейтін құмырсқалар негізінен дисперсті түрде таратылатын өсімдіктердің тұқымын жинайды.

Кеңістіктік саралау. Бір деңгейде әр түрлі түрлермен тамақ жинау әртүрлі учаскелермен шектелуі мүмкін, мысалы, ашық жерлерде немесе жусан бұталарының астында, құмды немесе сазды жерлерде және т. б.

Белсенділік уақытындағы айырмашылықтар негізінен күннің уақытына қатысты, бірақ кейбір түрлерде белсенділіктің жыл мезгілдеріне сәйкес келмеуі байқалады (көбінесе көктемгі немесе күзгі белсенділік).

Бәсекелестік алып тастау заңы немесе Гаузе қағидасы.

Егер бірдей экологиялық қажеттіліктері бар екі түр бір биоценозда болса, онда міндетті түрде бір бәсекелес екіншісін ауыстырады. Бәсекелестіктің жеңімпазы-бұл экологиялық жағдайда басқаларға қарағанда кем дегенде аз артықшылықтары бар, сондықтан үлкен бейімделу түрі.

Биоценоздардағы организмдердің спецификалық қатынастары Жыртқыш - жыртқыш қарым-қатынас, паразит-хост (+: -)

Жыртқыш – жыртқыш, қабылдаушы паразит – бұл серіктестердің бірі үшін теріс, ал екіншісі үшін оң салдары бар тікелей тағамдық байланыс. Экологиялық өзара әрекеттесудің бұл түріне тағамдық байланыстардың барлық нұсқаларын жатқызуға болады.

Жыртқыштар, әдетте, олар ұстайтын және өлтіретін басқа жануарларды жейтін жануарлар деп аталады. Жыртқыштар арнайы аңшылық мінез-құлқымен сипатталады.

Паразитизм-бұл түрлер арасындағы байланыстың бір түрі, онда тұтынушы организм тірі иесін тамақ көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар тұрақты немесе уақытша тіршілік ету орны ретінде де пайдаланады.

Құрбандарды қорғаудың белсенді тәсілі: құрбандарда сезім мүшелерін, алдау мінез-құлқының бейнеқосылғыларын, реакция жылдамдығын, жүгіру жылдамдығын және т. б. дамыту.

Пассивті қорғаныс әдісімен қорғаныш түсі, қатты қабықтар, шыбықтар, инелер, жасыру инстинкттері, Жыртқыштарға қол жетімді емес баспаналарды пайдалану және т.б. дамиды.

Комменсализм (+:0)

Комменсализм - бұл екі түрдің арасындағы қарым-қатынастың бір түрі, олардың біреуінің әрекеті екіншісіне тамақ немесе баспана береді (комменсаль). Яғни комменсализм-бір түрді екіншісіне зиян келтірместен біржақты пайдалану. Хосттардың тамақ қалдықтарын тұтынуға негізделген Комменсализм паразитизм деп те аталады. Мысалы, арыстандар мен жалдардың қарым-қатынасы, арыстандар жеген олжаның қалдықтарын таңдайды. Ірі акулалардың комменсалдары-олармен бірге жүретін жабысқақ балықтар және т. б.



Мутуализм (+:+)

Табиғатта өзара тиімді қатынастар кең таралған-мутуализм.

Мутуалистік қатынастар алдыңғы паразитизм немесе комменсализм негізінде пайда болуы мүмкін. Өзара тиімді өмір сүрудің даму дәрежесі әртүрлі болуы мүмкін – уақытша, міндетті емес байланыстардан бастап, әріптестің болуы олардың әрқайсысының өмірінің міндетті шарты болған жағдайға дейін. Екі түрдің мұндай ажырамас пайдалы байланыстары *симбиоз* деп аталады.



Аз міндетті, бірақ маңызды мутуалистік қатынастар *протокооперация* деп аталады.

Бейтараптылық (нейтрализм) (0:0)

Бейтараптылық – бұл биотикалық қатынастардың бір түрі, онда бір



аумақта екі түрдің бірге өмір сүруі олар үшін оң немесе теріс салдарға

әкелмейді. Түрлер бір-бірімен тікелей байланысты емес, бірақ тұтастай алғанда қоғамның жағдайына байланысты. Бір орманда тұратын сарайлар мен мұздар іс жүзінде бір-бірімен байланыспайды. Алайда, орманның ұзаққа созылған құрғақшылықпен қысылуы және т.б. олардың әрқайсысына әсер етеді, бірақ бірдей дәрежеде емес.

Аменсализм (-:0)

Өзара әрекеттесетін екі түрдің бірі үшін аменсализмде бірге өмір сүрудің салдары теріс, ал екіншісі олардан зиян да, пайда да алмайды. Мұндай нысаны өзара іс-қимыл жиі кездеседі өсімдіктер. (шырша астында өсетін фотофильді шөптер) өсімдіктердің метаболизм өнімдері арқылы химиялық әрекеттесуі аллопатия деп аталады



Бәсекелестік (-:-)



Бәсекелестік дегеніміз-ұқсас экологиялық талаптары бар түрлер арасында туындайтын қатынастар. Мұндай түрлер бірге өмір сүрген кезде, олардың әрқайсысы қолайсыз жағдайда болады, өйткені екіншісінің болуы тіршілік ету ортасы бар азық-түлік ресурстарын, баспаналарды және басқа да

тіршілік ету құралдарын игеру мүмкіндігін азайтады.

Жыртқыштық-әр түрлі организмдер арасындағы трофикалық қатынастардың бір түрі, олардың біреуі (жыртқыш) екіншісіне (жәбірленушіге) шабуыл жасайды

Экожүйелер туралы түсінік

Экожүйе-бұл заттар айналымы жүзеге асырылатын организмдер мен Бейорганикалық компоненттердің кез-келген жиынтығы. Тірі организмдер қауымдастығымен (биоценоз) белгілі бір ортаның (биотоптың) жиынтығы экожүйені құрайды.

Экожүйе = Биотоп + Биоценоз

Экожүйе-Шекарасыз ұғым-о. Сахалин, құмырсқа, Мұхит.

Биогеоценоз-экожүйенің дәрежесі, бірдей өсімдіктері бар біртекті жер учаскесі (бір фитоценоз).

Биологиялық тұрғыдан алғанда, экожүйенің құрамында келесі компоненттерді бөлуге болады:

1) айналымдарға қосылатын бейорганикалық заттар (с, N, CO₂, H₂O және т. б.);

2) биотикалық және абиотикалық бөліктерді байланыстыратын органикалық қосылыстар (ақуыздар, көмірсулар, қарашірік заттары және т. б.);

3) Климаттық режимді және басқа да физикалық факторларды қамтитын ауа, су және субстрат ортасын қамтиды;

4) қарапайым бейорганикалық заттардан тамақ өндіретін продуценттер, автотрофты организмдер (жасыл өсімдіктер, көк-жасыл балдырлар, фото - және химосинтездеуші бактериялар);

5) консументтер немесе фаготрофтар (грек. "фагос" - жегіш) - гетеротрофты организмдер, негізінен, басқа жануарлармен немесе органикалық заттардың бөлшектерімен қоректенетін жануарлар;

6) редуценттер мен детритофагтар – өлі тіндердің ыдырауы арқылы не өздігінен бөлінетін немесе өсімдіктер мен жануарлар организмдерінен сапрофиттер арқылы алынған ерітілген органикалық затты сіңіру жолымен энергия алатын гетеротрофты организмдер, негізінен бактериялар мен саңырауқұлақтар.

Экожүйеде санаттар арасындағы азық-түлік және энергетикалық байланыстар келесі бағытта жүреді: автотрофтар-тұтынушылар және редуценттер.

1.Өндірушілер (өндірушілер) Органикалық емес заттарды шығарады. Бұл өсімдіктер, сондай - ақ фото және химосинтетикалық бактериялар.

2. Тұтынушылар (тұтынушылар) дайын органикалық заттарды тұтынады.

* 1 ретті тұтынушылар өндірушілермен қоректенеді (сиыр, тұқы, ара)

* 2 Тапсырыс бойынша тұтынушылар бірінші (Қасқыр, шортан, ара) және т. б.

3.**Редуценттер** (жойғыштар) органикалық заттарды Бейорганикалық заттарға – бактериялар мен саңырауқұлақтарға ыдыратады (минералдандырады).

Азық-түлік тізбегінің мысалы: қырыққабат → қырыққабат ақ құрты → Тит → тұман. Азық-түлік тізбегіндегі жебе жейтін адамға қарай бағытталған. Азық-түлік тізбегінің бірінші буыны өндіруші, екіншісі-екінші ретті тұтынушы.

Азық-түлік тізбегінде 5-6 сілтемеден артық болмайды, өйткені әрбір келесі сілтемеге ауысқан кезде энергияның 90% жоғалады (10% ЕРЕЖЕ, экологиялық пирамида ережесі). Мысалы, сиыр 100 кг шөп жеді, бірақ тек 10 кг салмақ жинады, өйткені.

а) ол шөптің бір бөлігін сіңірмеді және нәжіс түрінде бөлді;

б) сіңірілген шөптің бір бөлігі энергия үшін көмірқышқыл газы мен суға тотықтырылды.

Азық – түлік тізбегіндегі әрбір кейінгі байланыс бұрынғыға қарағанда аз, сондықтан азық-түлік тізбегін биомасса пирамидасы түрінде ұсынуға болады (төменде өндірушілер, олардың көпшілігі, ең жоғарғы жағында-ең жоғары тапсырыс берушілер, олар ең аз). Биомасса пирамидасынан басқа энергия пирамидасын, молшылықты және т. б. салуға болады.

Трофикалық тізбек-бұл заттар мен энергия тамақ түрінде берілетін организмдер тізбегі.

Трофикалық деңгей - бұл тізбектің әр буыны.

Трофикалық желі-бұл биоценоздың тамақ тізбектерінің жиынтығы.

Экологиялық пирамидалар

Функционалды қатынастар, яғни трофикалық құрылымды экологиялық пирамидалар деп аталатын түрінде графикалық түрде бейнелеуге болады. Пирамиданың негізі өндірушілердің деңгейі болып табылады, ал келесі тамақтану деңгейлері пирамиданың қабаттары мен шыңын құрайды. Экологиялық пирамидалардың үш негізгі түрі белгілі:

1) әр деңгейдегі организмдердің санын көрсететін сандар пирамидасы (Элтон пирамидасы);



2) *тірі заттың массасын сипаттайтын биомасса пирамидасы-жалпы құрғақ салмақ, калория мөлшері және т. б.;*

3) *бірзді трофикалық деңгейлерде бастапқы өнімнің (немесе энергияның) өзгеруін көрсететін әмбебап сипаттағы өнім (немесе энергия) пирамидасы.*

Сандар пирамидасы
Элтон анықтаған нақты үлгіні көрсетеді: өндірушілерден

тұтынушыларға байланыстардың дәйекті қатарын құрайтын адамдар саны тұрақты түрде азаяды. Бұл үлгі негізінде жатыр,

біріншіден, үлкен дененің массасын теңестіру үшін көптеген кішкентай денелер қажет;

екіншіден, энергия мөлшері төменгі трофикалық деңгейден жоғары деңгейге дейін жоғалады (энергияның тек 10% – ы әр деңгейден алдыңғы деңгейге жетеді, ал қалған 90% - ы таратылады-Линдеман ережесі) және,

үшіншіден, метаболизмнің жеке тұлғалардың мөлшеріне кері тәуелділігі (организм неғұрлым аз болса, метаболизм неғұрлым қарқынды болса, олардың саны мен биомассасының өсу қарқыны соғұрлым жоғары болады). 1% - ЕРЕЖЕ-БиоСфера үшін таза бастапқы өнімді ықтимал тұтыну үлесі (жоғары реттік консументтер деңгейінде) 1% - дан аспайды.

Алайда, сандар пирамидалары әртүрлі экожүйелерде әр түрлі болады, сондықтан олардың саны кесте түрінде, бірақ биомассада — графикалық түрде жақсы келтіріледі. Бұл трофикалық деңгейдегі барлық тірі заттардың мөлшерін нақты көрсетеді, мысалы, бір ауданға шаққандағы масса бірлігінде — г/м² немесе көлем — г/м³ және т.б. жер үсті экожүйелерінде биомасса пирамидасының келесі ережесі қолданылады: өсімдіктердің жалпы массасы барлық шөпті өсімдіктердің массасынан асады, ал олардың массасы жыртқыштардың барлық биомассасынан асады. Бұл ереже сақталады және бүкіл тізбектің биомассасы таза өнім мөлшерінің өзгеруімен өзгереді, оның жылдық өсімінің экожүйенің биомассасына қатынасы аз және әртүрлі географиялық аймақтардың ормандарында 2-ден 6% - ға дейін өзгереді. Тек шалғынды өсімдіктер қауымдастықтарында ол 40-55%, ал кейбір жағдайларда шөлейт жерлерде — 70-75% жетуі мүмкін.

Экожүйелердің жіктелуі

Экожүйелердің түрлері. Экожүйе-күрделі объект, оны зерттеуде жүйелік талдау әдістері қолданылады. Мұндай күрделі жүйелерді жіктеу әртүрлі негіздер немесе сыныптарға бөліну белгілері бойынша жүргізілуі керек. Кеңістіктік масштабта әр түрлі дәрежедегі экожүйелер бөлінеді: микроэкожүйелер, мезоэкожүйелер, макроэкожүйелер және жаһандық экожүйе. Ең кіші дәрежеге микроэкожүйелер жатады, олардың мысалдары кішкентай су қоймасы, оны мекендейтін ағзалары бар жануардың мәйіті немесе биологиялық ыдырау сатысында құлаған ағаштың діңі, үй аквариумы, тіпті шұңқыр немесе су тамшысы, оларда заттардың циклін жүзеге асыра алатын тірі организмдер болған кезде. Аралық дәрежедегі экожүйелер мезоэкожүйелер деп аталады (орман, тоған, өзен және т.б.).

Макроэкожүйелер үлкен кеңістіктік масштабқа ие және жер бетінің едәуір бөлігін құрайтын үлкен географиялық объектілермен байланысты (мысалы, Мұхит, континент және т.б.). Ең үлкен дәрежеге биосфераға, жалпы жерге тең келетін Ғаламдық экожүйе ие. Осылайша, үлкен экожүйелерге кіші дәрежелі экожүйелер кіреді

Биом-өсімдіктердің кез-келген негізгі түрімен сипатталатын ірі аймақтық экожүйе.

Табиғи экожүйелер мен биомдардың негізгі түрлері

(Ю. Одум бойынша, 1986)

Жер үсті биомалары

Мәңгі жасыл тропикалық жаңбыр орманы

Жартылай мәңгі жасыл тропикалық орман: айқын ылғалды және құрғақ мезгілдер

Шөл: шөпті және бұталы

Чапарал-жаңбырлы және құрғақ жазы бар аудандар

Тропикалық шекаралар мен саванна

Қоңыржай аймақтың даласы

<p>Бореалды қылқан жапырақты ормандар</p> <p>Тундра: арктикалық және альпілік</p> <p>Тұщы су экожүйелерінің түрлері</p> <p>Таспалы (тұрақты сулар): көлдер, тоғандар және т. б.</p> <p>Лотикалық (ағынды сулар): өзендер, бұлақтар және т. б.</p> <p>Батпақты жерлер: батпақтар мен батпақты ормандар</p> <p>Теңіз экожүйелерінің түрлері</p> <p>Ашық мұхит (пелагиялық)</p> <p>Континенттік қайраңдағы сулар (жағалаудағы сулар)</p> <p>Апвеллинг аудандары (өнімді балық аулайтын құнарлы аудандар)</p> <p>Эстуарийлер (жағалаулық бухталар, бұғаздар, өзен сағалары, тұзды марш және т. б.)</p>
--

Жер биомдарының сипаттамасы

Био	Климат	Өсімдік	Жануарлар әлемі	Ескертулер
Жаңбыр ормандары	Маусымдарды ауыстырмай	Ормандар, ағаштардың 100-ден астам түрі, өсімдіктер-эпифиттер, лианалар	Өте бай	Нашар қуатты топырақ
Саванналар	Жыл бойы жоғары температура, жауын-шашын маусымы: жаңбырлы және құрғақ	Дәнді дақылдар, тығын ағаштары	Ірі сүтқоректілер: зебралар, жирафтар, Арыстан түйеқұстары және т. б.	Цеце шыбыны
Дала	Маусымдық, қыстанөлден төмен	Сирек ағаштар мен бұталары бар дәнді шөптер	Табын құрайтын ірі сүтқоректілер	Бай құнарлы топырақ
Шөлдер	Өте құрғақ және ыстық, күнделікті температур	Ксерофиттер	Кеміргіштер, бауырымен жорғалаушылар, жәндіктер, ұсақ құстар	

	аның үлкен айырмашылығы			
Қалыпты аймақтың ормандары	Маусымды, қыста нөлден төмен	Жапырақты ағаштар, бұталар	Лиственные деревья, кустарники	Жануарлар күту және қоныс аударумен сипатталады
Бореалды қылқан жапырақты ормандар (тайга)	Ұзақ, суық қарлы қыс	Қылқан жапырақты ағаштар	Сілеусін, аю, күзен және т. б., жазда-көптеген қан соратын жәндіктер	Көптеген батпақтар
Тундра	Өте суық, полярлық түн және күн	Мүктер, қыналар, ергежейлі ағаштар мен бұталар	Бұғы, лемминг, полярлық үкі, арктикалық түлкі және т. б.	Нәзік экожүйе

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Биоценоз дегеніміз не?
2. Биоценоздардағы организмдердің қатынасын сипаттаңыз
3. Экологиялық тауашалар дегеніміз не
4. Биоценоздардағы организмдердің спецификалық қатынастары
5. Экожүйе дегеніміз не?
6. Экожүйелер қалай жіктеледі?
7. Экологиялық пирамидалар дегеніміз не?

Әдебиеттер тізімі:

1. Бигалиев А.Б. Общая экология/Издание второе, переработанное и дополненное - Алматы: Издательство «NURPRESS», 2011.
2. Алимов М.Ш. Экология и устойчивое развитие.-Алматы,2012.
3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник. – М.: ЮНИТИ, 2009.- 556 с.
4. Денисова В.В. Экология. Учебное пособие.-М., 2004.
5. Абубакирова К.Д., Кожажулов С.О. Экология и устойчивое развитие. Алматы, 2001.
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для студентов вузов/69 – е изд, доп и перер. – Ростов-на Дону: Феникс, 2007.- 575 с.
7. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.

**№ 5 тақырып. Биосфера және оның тұрақтылығы.
В.И.Вернадскийдің Биосфера мен ноосфера туралы ілімі**

Мақсаты: биосфераның құрылымы, тірі заттың рөлі, биосфераның эволюциясы және оның тұрақты даму механизмдері туралы түсінік қалыптастыру

Кілтті сөздер: биосфера, тұрақтылық, тірі зат, қиғаш зат, биогендік зат, ноосфера

Жоспары:

1. Учение В. И. Вернадский биосфера және ноосфера туралы
2. Тірі зат ұғымы және оның биосферадағы ғаламдық рөлі
3. Биосферадағы заттардың айналымы
4. Ғаламдық Биогеохимиялық циклдар
5. Адам мен биосфераның бірлескен эволюциясы
6. Биосфераның қазіргі мәселелері

Биосфера туралы ілімнің басталуы атақты француз натуралисті Ж-Б.Ламарктың (1744-1829) есімімен байланысты. Алайда, Биосфера терминін алғаш рет австриялық геолог Э.Зюсс 1875 жылы Альпі геологиясы бойынша жұмыс жасаған. Алайда, ол Биосфера ұғымының мазмұнын ашпады. Тек В. И. Вернадский Биосфера туралы үйлесімді ілім жасады.

Биосфера бойынша В. И. Вернадский үш геологиялық сфераның - литосфераның, атмосфераның және гидросфераның түйіскен жеріндегі жердің жұқа қабығын түсінді, онда барлық процестер тірі организмдердің тікелей әсерінен жүреді. Атмосферада өмірдің жоғарғы қабаттары 16-20 км биіктікте орналасқан озон экранымен анықталады (озонның ең жоғары концентрациясы – О₃). Гидросфера өмірдің ең терең мұхиттық қуыстарға дейін (Тынық мұхитындағы Мариан траншеясы ~11 км). Тіршілік жердің қатты бөлігіне 3 км-ге дейін енеді (мұнай кен орындарындағы бактериялар). Өмірдің төменгі шегі жер қойнауындағы температураның жоғарылауымен байланысты, 3 км тереңдікте температура 100 С-қа жетеді.

Биосфера В.И. Вернадский планетамыздың өмір сүрген немесе өмір сүрген және тірі организмдерге үнемі ұшырайтын немесе ұшырайтын аймағын атады.

Биосфера-бұл планетаның тірі затын құрайтын организмдер мекендейтін жердің күрделі сыртқы қабығы.

Биосфера-құрамы, құрылымы мен энергиясы тірі организмдердің өткен және қазіргі заманғы қызметіне байланысты жер қабығының бөлігі.

XX ғасырдың 20-жылдарында В.И. Вернадский Биосфера туралы тұжырымдаманы Жердің ғаламдық біртұтас жүйесі ретінде жасады, онда геохимиялық және энергетикалық қайта құрулардың барлық негізгі бағыты өмірмен анықталады.

Бұрын біздің планетамыздың бет-бейнесін өзгертетін процестердің көпшілігі таза физикалық, химиялық немесе физика-химиялық құбылыстар

(эрозия, еру, жауын-шашын, гидролиз және т.б.) ретінде қарастырылған. Вернадский тірі организмдердің геологиялық рөлі туралы ілім жасап, тірі тіршілік иелерінің қызметі жер қыртысының өзгеруінің негізгі факторы екенін көрсетті.

Биосфера Ғаламдық экожүйе (экофера) бола отырып, кез-келген экожүйе сияқты абиотикалық және биотикалық бөліктен тұрады.

Абиотикалық бөлігі ұсынылған:

1) осы жыныстардың заттарымен және кеуек кеңістігінің физикалық ортасымен алмасатын тірі организмдер әлі де бар тереңдікке дейін топырақ және оның астындағы жыныстар;

2) өмір көріністері әлі де болуы мүмкін биіктерге дейін атмосфералық ауамен;

3) *мұхиттардың, өзендердің, көлдердің және т.*

Биотикалық бөлік биосфераның маңызды функциясын жүзеге асыратын барлық таксалардың тірі организмдерінен тұрады, онсыз өмірдің өзі өмір сүре алмайды: **атомдардың биогендік тогы.**

Тірі организмдер атомдардың бұл ағымын тыныс алу, тамақтану және көбею арқылы жүзеге асырады, биосфераның барлық бөліктері арасында зат алмасуды қамтамасыз етеді.

Атмосфера-бұл газдардың, су буларының және шаңның қоспасынан тұратын планетаның газ тәрізді қабығы. Құрамы: азот – 78%, оттегі – 21%, аргон – 1%, көмірқышқыл газы – 0,03%.

Атмосфера тропосфераға (8-17 км), стратосфераға (50-55 км дейін), мезосфераға (80 км дейін), термосфераға немесе ионосфераға (1000 км дейін), экзосфераға бөлінеді. Озонның негізгі бөлігі 10-25 км биіктікте, максималды концентрациясы 22-24 км биіктікте орналасқан.

Гидросфера-жердің барлық суларының жиынтығы: материктік (терең, топырақ, жер үсті), мұхиттық, атмосфералық. Барлық гидросфера өмірге толы-тіпті 11000 м тереңдікте (Мариана траншеясы).

Литосфера-жердің жоғарғы қатты қабығы. Тірі организмдер елеусіз тереңдікке енеді, негізгі бөлігі топырақтың жоғарғы қабатында бірнеше ондаған сантиметрге дейін, сирек бірнеше метрге дейін – өсімдік тамырлары шоғырланған. Жарықтар, құдықтар, ұңғымалар арқылы өмір 2-3 км-ге дейін енуі мүмкін.

Биосфераның басты ерекшелігі – онда тірі заттың болуы-қуатты геологиялық күш болып табылатын барлық тірі организмдердің жиынтығы. Олардың әсерінен жүреді түрлендіру лика Жер. Олар әртүрлі минералды жыныстардың, тұщы судың, атмосфераның пайда болуына қатысады. Барлық тірі организмдер күн энергиясын түрлендіргіштер болып табылады және геологиялық процестерге әсер етеді.

Қиғаш зат-тірі организмдердің құрамына кірмейтін және олар жасамаған барлық геологиялық түзілімдер.

Биокостикалық зат-биосферада тірі организмдер мен қиғаш процестер бір уақытта құрылады, сол және басқалардың динамикалық тепе-

теңдік жүйелерін (мұхит сулары және т.б.; топырақ биокостикалық зат ретінде өте маңызды) білдіреді.

Биогендік зат - тірі зат (әктас, тас көмір, мұнай және т. Биосферада тірі организмдердің қызметіне байланысты әртүрлі заттардың үздіксіз айналымы жүреді. Бірақ биосфера энергияны сырттан алатындықтан, ол ашық жүйе. Биосфераның жансыз компоненті-биосфераның тірі заттарымен зат пен энергияның күрделі көші-қон процестерімен байланысты жердің үш геологиялық қабығының бөліктері. Биосфераның шекаралары-өмірдің шекаралары.

Тірі зат туралы түсінік

Вернадский тірі зат әлемдегі материяның ең белсенді түрі екенін атап өтті.

Өмір-жер қыртысының химиялық туындысы. Организмдерде периодтық кестенің барлық элементтері табылды. Тірі заттың орташа элементар құрамы жер қыртысының құрамынан жоғары көміртегі құрамымен ерекшеленеді.

В. И. Вернадский тірі заттың бес Биогеохимиялық функцияларын ажыратады:

- *газ*-Жер атмосферасының негізгі газдары, азот және оттегі, биогендік шығу тегі, барлық жер асты газдары сияқты-өлі Органикалық заттардың ыдырау өнімі;

- *концентрация*-ағзалар денелерінде көптеген химиялық элементтерді жинайды, олардың ішінде көміртегі бірінші орында, металдар арасында-бірінші кальций, кремний концентраторлары-диатомдар, йод-балдырлар(ламинария), фосфор-омыртқалы жануарлардың қаңқалары;

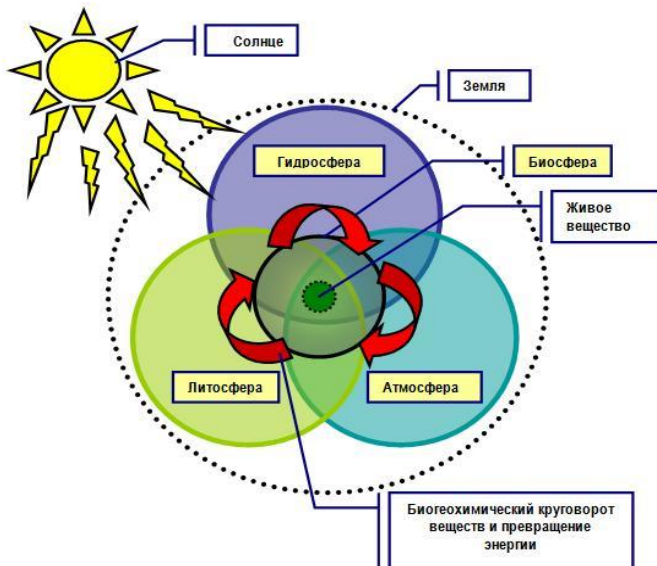
- *тотығу* — тотықсыздану-су қоймаларында өмір сүретін организмдер оттегі режимін реттейді және ауыспалы валенттілігі бар бірқатар металдарды (V, Mn, Fe) және бейметалдарды (S) еріту немесе тұндыру үшін жағдай жасайды;

- *биохимиялық*-тірі заттың көбеюі, өсуі және кеңістікте орын ауыстыруы ("таралуы") ;

- *адамның Биогеохимиялық қызметі*-Жер қыртысы заттарының барлық өсіп келе жатқан мөлшерін, соның ішінде адамның шаруашылық және тұрмыстық қажеттіліктері үшін көмір, мұнай, газ және т.б. сияқты көміртек концентраторларын қамтиды.

Айта кету керек, Жер бетінде жұмсамайтын, керісінше күн энергиясын байланыстыратын және тіпті оны сақтайтын жалғыз процесс-бұл фотосинтез нәтижесінде органикалық заттардың пайда болуы. *Күн энергиясын байланыстыру және сақтау кезінде жер бетіндегі тірі заттың негізгі планетарлық функциясы жатыр.*

Биосферадағы заттардың айналымы дегеніміз-заттың атмосферада, гидросферада, литосферада болатын процестерге бірнеше рет қатысуы.



Заттардың үлкен (геологиялық, мысалы, су немесе жанартау жыныстары) және кіші (Биогеохимиялық) айналымы бар. Биологиялық цикл келесі көрсеткіштермен сипатталады:
Айналым сыйымдылығы-бір мезгілде осы экожүйеде тірі заттың құрамында болатын химиялық элементтердің саны

Цикл жылдамдығы-уақыт бірлігінде түзілетін және ыдырайтын тірі заттың мөлшері.

Биогеохимиялық циклдарда екі бөлікті немесе екі кесекті ажырату керек:

1) *резервтік қор*-бұл организмдермен байланысты емес қозғалатын заттардың үлкен массасы;

2) *айырбастау қоры* — организмдер мен олардың тікелей ортасы арасындағы биогендік заттың тікелей алмасуына байланысты едәуір аз, бірақ өте белсенді.

Егер біз биосфераны тұтастай қарастыратын болсақ, онда оны бөліп көрсетуге болады:

1) атмосферада және гидросферада (мұхитта) резервтік қоры бар газ тәрізді заттардың айналымы және

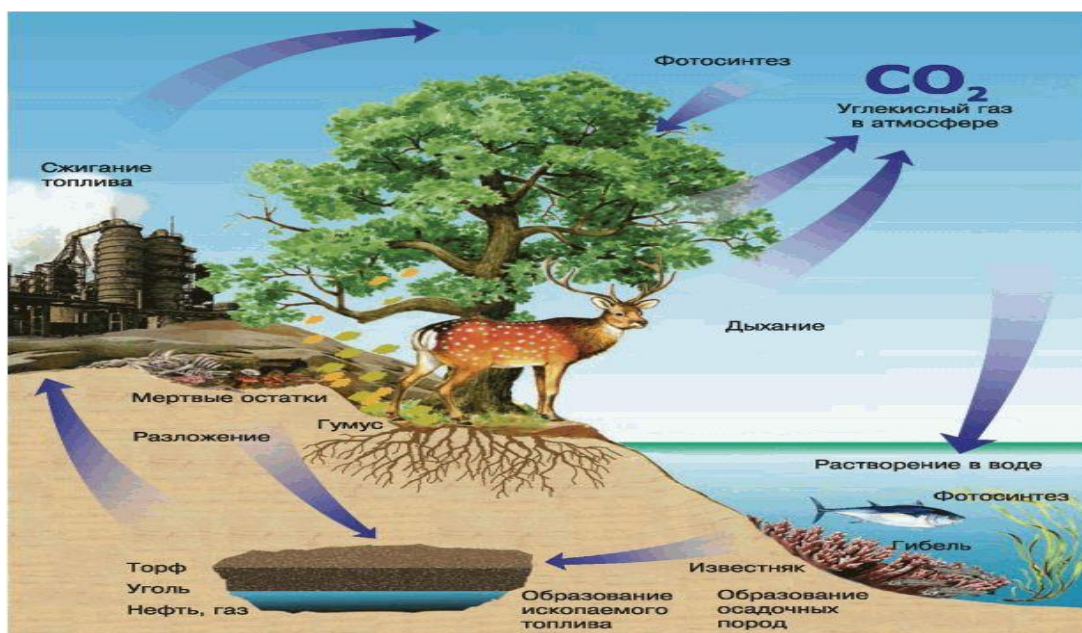
2) жер қыртысында резервтік қоры бар шөгінді цикл (геологиялық айналымда).

Ақуыз молекулаларын құрайтын элементтер-көміртегі, азот, оттегі, күкірт және фосфор.

Кез-келген Биогеохимиялық циклдің жеңілдетілген схемасы келесідей: өндірушілер – тұтынушылар-редуценттер. Элементтің күйі өзгертін процестер түйін деп аталады.



Су айналымы – 2 млн. жыл



Көміртегі - (300 жыл) CO₂-продуценттер, фотосинтез-консументтер, тыныс алу, өлу – редуценттер, ыдырау-CO₂

Оттегі - (2000 жыл). Түйіндік сәттер тыныс алу және фотосинтез, сонымен қатар тотығу және жану процестері. Gorenje.

Азот-түйіндік моменттер-ауа азотының биофиксациясы, денитрификация. Азот айналымындағы бактериялардың рөлі, егер олардың 12-сі жойылса, онда Жердегі тіршілік тоқтайды.

Фосфор-шөгінді цикл.

Трофикалық жолдан басқа, ол эрозиямен, топырақтан сілтіленумен, сондай-ақ шөгінді жыныстарға оралумен толықтырылады. Литосферадағы фосфордың аз мөлшеріне байланысты адамның оны циклден шығаруы тірі өмірге қауіп төндіреді.

Биосфераның тұрақтылығы Биогеохимиялық циклдің тұрақтылығы мен циклділігіне, сондай-ақ тірі организмдердің жоғары әртүрлілігіне байланысты, олардың жеке топтары заттардың жалпы ағынын және энергияның таралуын қамтамасыз етуде әртүрлі функцияларды орындайды.

Биосфераның тұтастық Заңы

Биосфера компоненттері арасындағы биогендік ток оларды біртұтас материалдық жүйеге байланыстырады, онда бір буынның өзгеруі басқалардың конъюгативті өзгеруіне әкеледі, осылайша биосфераның тұтастығы оның құрамдас бөліктері арасындағы зат пен энергия алмасуына байланысты болады.

Атомдардың биогендік көші-қон заңы (В.И. Вернадский) маңызды теориялық және практикалық мәнге ие. "Жер бетіндегі және тұтастай биосферадағы химиялық элементтердің көші-қоны тірі заттың (биогендік көші-қон) тікелей қатысуымен жүзеге асырылады немесе ол геохимиялық

сипаттамалары (оттегі, көмірқышқыл газы, сутегі және т. б.) тірі материямен байланысты ортада жүреді. қазіргі уақытта биосферада өмір сүретіндер де, сол сияқты, ол жер бетінде бүкіл геологиялық тарих бойында болған".

Б. Коммонер бүгінде экологияның "заңдары" деп аталатын бірқатар ұсыныстар жасады:

- 1) бәрі бәріне байланысты;
- 2) бәрі бір жерге кетуі керек;
- 3) табиғат" жақсы біледі";
- 4) ештеңе бекер берілмейді.

Бірінші заң экосферадағы өзара әрекеттесудің ең күрделі желісінің болуын көрсетеді. Ол адамға экожүйелердің жекелеген бөліктеріне қасақана әсер етпеу туралы ескертеді, бұл күтпеген салдарға әкелуі мүмкін.

Екінші заң материяның сақталуының негізгі заңынан туындайды. Бұл материалдық өндіріс қалдықтары мәселесін жаңаша қарастыруға мүмкіндік береді. Жерден алынған заттардың көп мөлшері жаңа қосылыстарға айналады және "бәрі бір жерге кетуі керек" дегенді ескерместен қоршаған ортаға таралады. Нәтижесінде, заттардың көп мөлшері көбінесе табиғатта болмауы керек жерде жиналады.

Үшінші заң "қазіргі тірі организмдердің немесе қазіргі табиғи экожүйенің ағзаларының құрылымдары ең жақсы болып табылады, өйткені олар сәтсіз нұсқалардан Мұқият таңдалды және кез – келген жаңа нұсқа қазіргіден гөрі нашар болады". Бұл заң табиғи био - және экожүйелерді, трансформациялық қызметке саналы көзқарасты мұқият зерттеуге шақырады. Табиғатты өзгертудің салдарын нақты білместен, оны "жақсартуға" жол берілмейді.

Төртінші заң, Коммонердің пікірінше, алдыңғы 3 заңды біріктіреді, өйткені биосфера, жаһандық экожүйе ретінде, ештеңені жеңіп алуға немесе жоғалтуға болмайтын және жалпы жақсарту объектісі бола алмайтын біртұтас тұтас; одан адам алған барлық нәрсені өтеу керек.

Биосфераның эволюциясы.

Қысқаша түрде В.И. Вернадскийдің биосфераның эволюциясы туралы идеялары келесідей тұжырымдалуы мүмкін:

1. Алдымен литосфера пайда болды — қоршаған ортаның жаршысы, содан кейін құрлықта тіршілік пайда болғаннан кейін — биосфера.

2. Жердің геологиялық тарихында азойлық геологиялық дәуірлер ешқашан байқалмаған (яғни, өмірден айырылған). Демек, қазіргі тірі зат өткен геологиялық дәуірлердің тірі заттарымен генетикалық байланысты.

3. Тірі организмдер-жер қыртысында химиялық элементтердің көші-қонының негізгі факторы, "оның маңызды белгілеріндегі зат массасының салмағы бойынша кем дегенде 90% өмірмен байланысты" (В.И. Вернадский, 1934).

4. Организмдер қызметінің орасан зор геологиялық әсері олардың санының шексіз үлкен екендігіне және олар шексіз үлкен уақыт аралығында әрекет ететіндігіне байланысты.

5. Биосферадағы процестердің дамуының негізгі қозғаушы факторы тірі заттың биохимиялық энергиясы болып табылады.

В.И. Вернадский ноосфера, яғни ақыл-ой саласы туралы ілім болды. Жалпы, В.И. Вернадскийдің Биосфера туралы ілімі тірі және жансыз табиғаттың өзара байланысы мен өзара әрекеттесуі туралы қазіргі заманғы идеялардың негізін қалады.

Ноосфера («ойлау қабығы», ақыл саласы) — биосфера дамуының ең жоғарғы сатысы. Бұл «табиғат пен қоғамның өзара әрекеттесу саласы, оның аясында адамның саналы қызметі дамудың негізгі, анықтайтын факторына айналады» (Вернадский ноосферасының Заңы).

Ноосфераның белгілері:

1. Литосфераның механикалық алынатын материалының өсуі (жылына 100 млн тоннадан астам)

2. Өткен геологиялық дәуірлердегі фотосинтез өнімдерін жаппай тұтыну, химиялық тепе-теңдік көмірқышқыл газына ауысады

3. Адам пайда болғанға дейін биосфера энергияны жинақтады, энергия ноосферада таралады

4. Бұрын болмаған заттар жасалады

5. Жаңа трансуранды химиялық элементтер пайда болды

6. Космонавтиканың пайда болуымен ноосфера биосферадан асып түседі.

Адам мен биосфераның бірлескен эволюциясы

Вернадский алғашқылардың бірі болып биосфераның негізгі ерекшелігін анықтады, ол тіршілік ету ортасының тұрақтылығын үнемі арттыруда көрінеді. Басқаша айтқанда, тірі зат экологиялық өзін-өзі қамтамасыз етудің ерекше қабілетіне ие. Бұл табиғи сұрыптау нәтижесінде пайда болған биосфераның өзін-өзі реттеу механизмінің бөлігі.

Іріктеудің бұл векторы адам пайда болғанға дейін материалдық әлемнің өсіп келе жатқан дамуын қамтамасыз етті. Қазір біз биосфераның даму кезеңіне жеттік, онда адамзат экологиялық өзін-өзі қамтамасыз ету қабілетіне ие болуы керек. Бірақ ноосфера, биосферадан айырмашылығы, өздігінен қалыптаса алмайды, сондықтан экология заңдарын зерттеу және практикалық қолдану, олардың экономикалық қызметін үйлестіру негізінде адамдардың саналы қызметі қажет.

Сондай-ақ, ноосфераны құру үшін метаболизм процестерінің барлық параметрлері бойынша табиғат пен қоғамның оңтайлы өзара әрекеттесуінің озық моделіне негізделген жоспар қажет екенін атап өткен жөн. Алайда, қоғам мен табиғат арасындағы қарым — қатынастың негізгі реттеушісі бола отырып, адам өте сақ болуы керек, өйткені қатенің бағасы өте жоғары-адамзат өмірі мен жер бетіндегі тіршіліктің өзі қауіп төндіреді.

Осылайша, адамзаттың болашағы тек қоғамның ғана емес, табиғаттың да тағдырына ақыл-ойдың белсенді араласуынсыз мүмкін емес. Жер биосферасы сөзсіз адамзат мүддесі үшін айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды. Бірақ биосфераның мүдделерін ұмытуға құқығы жоқ адамның мінез-құлқы өзгеруі керек, бірақ оларды өз мүдделері сияқты жоғары қоюы керек. Адам мен биосфераның мұндай байланысы коэволюция деп аталады. Нәтиже адамда жаңа моральдың пайда болуы, стандарттар мен мұраттардың, нормалар мен құндылықтардың өзгеруі болуы керек. Адамзат өркениеті жаңа жолмен жүруі керек — табиғатты жаулап алу емес, онымен бірге өмір сүру. Бұл жаңа дүниетанымды қажет етеді, оның негізгі белгілері төменде келтірілген.

1. Адамзаттың басты міндеті биосфераны қалпына келтіру болуы керек. Адамзат биосфера өзінің дамуындағы шешуші нүктеге жеткенін түсінуі керек, сондықтан әскери және басқа да қақтығыстарды қаржыландыруға кететін қаражатты біздің ортақ үйіміз — Жер планетасын құтқаруға бағыттау керек.

2. Осы мақсатта адамзат өзінің келіспеушіліктерін ұмытып, бірігуі керек.

3. Табиғатқа техногендік әсерді төмендету мақсатында әлемдік экономиканы экологиялық қайта құру талап етіледі. Сонымен, ауыл шаруашылығындағы экологиялық тепе-теңдік мәдени аудандардың 40% - ы табиғи экожүйелердің 60% - ына қатынасы кезінде ғана пайда болады, ал қазіргі жағдайы бұған сәйкес келмейді. Сондықтан өндірісті қысқартуға тура келеді.

4. Халық санын да қысқарту қажет. Қазір бізде 6 миллиардтан астам, бұл оңтайлы көрсеткіштен 2 есе көп. Халықтың одан әрі өсуі биосфераға антропогендік жүктеменің жоғарылауына, сайып келгенде бүкіл адамзаттың өліміне әкеледі.

5. Материалдық қажеттіліктерді саналы түрде қысқартусыз жасау мүмкін емес. Өйткені, киімді сәнден шыққандықтан ғана тастаудың қажеті жоқ, жыл сайын өзіңізге жаңа көлік және басқа заттарды сатып алыңыз — "әдемі" өмірдің белгілері. Әрине, аскетизм артық, бірақ жасанды түрде қалыптасқан көптеген қажеттіліктерден (ең алдымен жарнама арқылы) бас тартуға тура келеді.

6. Сонымен, әр адам табиғатқа деген құрмет пен сүйіспеншілікті тәрбиелеуі керек. Біз табиғатқа тұтынушы, қожайын тұрғысынан емес, серіктестік, ынтымақтастық және Құрмет тұрғысынан қарауымыз керек (дәл осы көзқарас бізді экологиялық дағдарысқа алып келді).

Ноосферада, биосферадағы сияқты, заттардың тұйық тізбегі жүреді, бәрі жойылады, қайтадан пайдалы өнімге айналады және қолданылады, бірақ сонымен бірге адам бұл процеске белсенді қатысады. Адамның өзі, оның өндірістік күштері мен Қоғамы ноосфераның бір бөлігіне айналады: олар үнемі материямен, энергиямен және ақпаратпен алмасады. Адам тек биосфераның есебінен өмір сүретін, оны басатын және басатын тұтынушы

болуды тоқтатады. Ол "жансыз табиғат — тірі табиғат — адам — адам ойлау" күрделі жүйесіндегі буынға айналады.

Бұл жүйенің әр компонентін адам білімінің қосындысы ретінде ғана емес, адамның ақыл-ой кеңістігінде физикалық тіршілік ретінде де қарастыруға болады деп болжанады.

Антропогендік араласу

Көптеген түрлер жойылды, ормандардың үлкен аудандары. XX ғасырда жалпы әлемдік өнім 60-тан 20 000 млрд. жылына, ал өркениет тұтынатын энергетикалық қуат 1-ден 10 ТВт-ға дейін; 90% - ға қазбалы отынды жағу арқылы қамтамасыз етіледі. Шикізатты өндіру және қайта өңдеу және түпкілікті өнімді алу циклінде қалдықтар пайда болады (тұтынылған тұрмыстық өнімнің 1 кг-на 25 кг қалдық келеді). Әлемде барлығы суды есептемегенде жылына 300 млрд. т дейін шикізат өндіріледі. Соңғы өнімдер осы шаманың алғашқы пайызын ғана құрайды, сондықтан қалдықтардың массасы бірдей тәртіпке ие деп санауға болады. Бұл негізінен қатты қалдықтар, газ тәрізді заттар тек 2,5%, ал сұйық заттар жалпы массаның 4% құрайды.

Әлемде жан басына шаққанда жыл сайын шамамен 53 тонна шикізат өндіріледі, ол қуаттылығы шамамен 3 кВт болатын 800 тонна су мен энергияның көмегімен түпкілікті өнімдерге өңделеді. Осы үлкен жұмысты жүзеге асыра отырып, адамзат ақыр соңында көптеген қалдықтарды алады (олардың бір бөлігі кейінге қалдырылған қалдықтар), оның ішінде планетаның әр тұрғынына 0,1 тонна қауіпті қалдықтар, ал дамыған елдерде әр тұрғынға 0,5 тонна.

Өнеркәсіптік қалдықтардың басым бөлігі оқшауландырылған, парниктік газдар шығарындылары (CO₂, метан, азот диоксиді және хлорфторкөміртекттер) және ауылшаруашылық алқаптарынан азот және фосфор тыңайтқыштарын, пестицидтерді, гербицидтерді, фунгицидтерді және басқа да ауылшаруашылық химия өнімдерін жуу планетарлық маңызға ие. Қалдықтардың бұл түрлері жалпы массаның 5% - нан аспайтын соманы құрайды. Қалдықтардың қалған бөлігі (қатты қалдықтар) қоймаларда жиналады, көміледі немесе су астында қалады.

Соңғы жылдары трофикалық тізбектің жоғары буындарында, соның ішінде қауіпті тұрақты синтетикалық химикаттарда жинақталудың планетарлық сипаты өткір көрінді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Тірі организмдердің биосфераға әсері қандай?
2. Табиғаттағы су айналымы туралы айтыңыз.
3. Фосфор схемасын сызыңыз .
4. Байланысқан көміртектің атмосфераға оралу жолын сипаттаңыз.
5. Тірі организмдердің қызметінен басқа қандай факторлар біздің планетамыздың жағдайына әсер етеді?
6. Ғылымға "ноосфера" терминін алғаш кім енгізді?

Әдебиеттер тізімі:

1. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста», М., «Наука», 1988.
2. Вернадский В.И. «Живое вещество», М., «Наука», 1969 г.
3. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книга сервис», 2003.
4. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., «ФАИР-ПРЕСС», 2003.
5. Колумбаева С.Ж., Бильдебаева Р.М. Общая экология. Алматы, «Қазақ университеті», 2006.
6. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М., 1990.

Тақырып 6. Тұрақты даму Тұжырымдамасы. Орнықты дамуды қамтамасыз ету жөніндегі халықаралық ынтымақтастық

Мақсаты: тұрақты дамудың негізгі ұғымдарын ашу, қоршаған табиғи ортаны қорғаудың халықаралық объектілерін сипаттау

Түйінді ұғымдар: тұрақты даму, ынтымақтастық, Халықаралық объектілер, табиғатты қорғау

Жоспары:

1. Тұрақты даму саясаты
2. Қоршаған табиғи ортаны қорғаудың халықаралық объектілері
3. Қоршаған ортаны сақтаумен айналысатын халықаралық ұйымдар
4. Экологиялық мониторинг

1962 жылы Италияның Оливетти фирмасының вице-президенті Аурелио Печчей Рим клубын-Экономикалық даму жағдайында жаһандық адамзат дағдарысының мүмкін екендігіне алаңдайтын беделді кәсіпкерлерді, танымал саясаткерлер мен ғалымдарды біріктіретін үкіметтік емес ұйым құруды бастады.

70-жылдардың басында клубтың ұсынысы бойынша Джей Форрестер өзі жасаған компьютерлік модельдеу әдісін әлемдік мәселелерге қолданды. Зерттеу нәтижелері «Әлемдік динамика» (1971) кітабында жарияланды, онда адамзаттың физикалық тұрғыдан шектеулі Жер планетасында одан әрі дамуы келесі ғасырдың 20-жылдарында экологиялық апатқа әкелетіні айтылды. Д.Медоуздың «Өсу шегі» жобасы (1972) — Рим клубына алғашқы есеп, Форрестердің зерттеуін аяқтады.

Джей Форрестер мен Дэнис пен Донелла Медоуз Рим клубының тапсырысы бойынша «Мир1» және «Мир2» математикалық моделін жасады (1972). Бұл модельдер шамадан тыс қоныстану, табиғи ресурстардың сарқылуы және қоршаған ортаның шектен тыс ластануы салдарынан жаһандық дағдарысты болжады.

Тұрақты даму саясаты 1972 жылы БҰҰ-ның Қоршаған орта жөніндегі Стокгольм конференциясының материалдарында көрініс тапты.

Орнықты даму Тұжырымдамасы қоршаған орта және даму жөніндегі БҰҰ конференциясынан кейін табиғатты қорғау лексиконына енді (Рио-де-Жанейро, 1992 ж.).

Тұрақты даму-болашақ ұрпақтың осындай мүмкіндігінен айырылмай, қазіргі ұрпақтың өмірлік қажеттіліктерін қанағаттандыруға қол жеткізетін алға жылжу моделі.

Тұрақты даму стратегиясының мақсаты-өмірді жаһандық өзгерістерге бейімдеудің негізгі жолдары мен тәсілдерін әзірлеу.

Тұрақты даму қағидаттары:

Халықтың өсуін реттеу

Азық-түлік қауіпсіздігі

Энергиясымен қамтамасыз ету

Ресурстармен қамтамасыз ету және өнеркәсіптік қалдықтар мәселесі

Аумақтардың урбандалуының экологиялық проблемалары

Биологиялық әртүрлілікті сақтау.

Әлемдік деңгейдегі іс-әрекеттердің бірлігі.

Тұрақты даму Тұжырымдамасы үш негізгі көзқарасты біріктіру нәтижесінде пайда болды: экономикалық, әлеуметтік және экологиялық.

Экономикалық тәсіл. Бұл тұжырымдама шектеулі ресурстарды оңтайлы пайдалануды және шикізатты өндіру мен қайта өңдеуді, экологиялық тұрғыдан қолайлы өнім жасауды, қалдықтарды барынша азайтуды, қайта өңдеуді және жоюды қоса алғанда, экологиялық — табиғи, энергия-және материалдық-жинақтаушы технологияларды пайдалануды білдіреді.

Даму тұрақтылығының әлеуметтік компоненті адамға басты құндылық ретінде бағытталған. Тұрақты даму тұжырымдамасы адамның өмір сүру саласын қалыптастыратын процестерге қатысуы, шешімдер қабылдауға және іске асыруға жәрдемдесуі, олардың орындалуын бақылауы керек дегенді білдіреді. ол әлеуметтік және мәдени жүйелердің тұрақтылығын сақтауға, соның ішінде адамдар арасындағы жойқын қақтығыстардың санын азайтуға бағытталған.

Экологиялық тұрғыдан алғанда, тұрақты даму биологиялық және физикалық табиғи жүйелердің тұтастығын қамтамасыз етуі керек. Табиғи ресурстардың тозуы, қоршаған ортаның ластануы және биологиялық әртүрліліктің жоғалуы экологиялық жүйелердің өзін-өзі сауықтыру қабілетін төмендетеді.

Бұл жолдағы негізгі кезеңдер: қоршаған ортаны, ең алдымен экологиялық апат аймақтарында сауықтыру проблемаларын шешу. Тұрақты дамуға көшу экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге жауапсыздықты тудыратын ойлау стереотиптерін жоюды талап ететінін ерекше атап өткен жөн. Көптеген ғалымдардың пікірінше, бұл Вернадский болжаған ноосфераның қалыптасуына әкелуі керек тұрақты дамуға бағытталған қозғалыс.

Халықаралық экологиялық қатынастарды үйлестіру-әлемдік қоғамдастықтың экологиялық дағдарыстан шығуының негізгі жолдарының бірі. Табиғат Мемлекеттік шекараны білмейді, ол әмбебап және біртұтас. Сондықтан бір елдің экожүйесіндегі бұзушылықтар сөзсіз көрші елдерде реакция тудырады. ХХІ ғасырда экология халықаралық қатынастардың жаһандық жүйесінің жоғары басымдықтары қатарына енді.

Қоршаған табиғи ортаны қорғаудың халықаралық объектілері

Қоршаған ортаны қорғау объектілері ұлттық (мемлекетішілік) және халықаралық (жалпы әлемдік) болып бөлінеді.

Қоршаған табиғи ортаны қорғаудың халықаралық объектілерін жіктеу

Ұлттық (мемлекетішілік) объектілерге жер, су, жер қойнауы, жабайы жануарлар және мемлекет аумағындағы табиғи ортаның басқа да элементтері жатады. Мемлекеттер ұлттық нысандарды өз халықтарының мүдделері үшін өз заңдары негізінде еркін басқарады, қорғайды және басқарады.

Қоршаған ортаны қорғаудың **халықаралық объектілері-бұл** халықаралық кеңістіктерде орналасқан объектілер:

- ғарыш;
- атмосфералық ауа;
- әлемдік мұхит;

Антарктида немесе әртүрлі елдердің аумағында қозғалады (жануарлардың қоныс аударатын түрлері).

Бұл объектілер мемлекеттердің юрисдикциясына кірмейді және ешкімнің ұлттық меншігі болып табылмайды. Олар халықаралық қоғамдастықтың бірлескен күш-жігерін көрсететін әртүрлі келісімдер, конвенциялар, хаттамалар негізінде игеріліп, қорғалады.

Халықаралық табиғи орта объектілерінің тағы бір санаты бар, оны мемлекеттер қорғайды және басқарады, бірақ халықаралық есепке алынады.

Бұл, біріншіден, бірегей құндылығы бар және халықаралық бақылауға алынған табиғи объектілер(қорықтар, ұлттық парктер, резерваттар, табиғат ескерткіштері) ;

екіншіден, халықаралық Қызыл кітапқа енген жойылып бара жатқан және сирек кездесетін жануарлар мен өсімдіктер,

үшіншіден, екі немесе одан да көп мемлекеттердің (Дунай өзені, Балтық теңізі және т.б.) пайдалануындағы жылдың тұрақты немесе едәуір бөлігінде бөлінетін Табиғи ресурстар.

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы халықаралық келісімдер, конвенциялар, шарттар

1979	Алыс қашықтықтағы ауаның трансшекаралық ластануы туралы Конвенция
1987	Озон қабатын бұзатын химиялық қосылыстар өндірісін қысқартуды көздейтін Монреаль хаттамасы

1959	КСРО, АҚШ, Англия және т. б. арасындағы Антарктида туралы келісім.
1963	Атмосферада, ғарыш кеңістігінде және су астында ядролық қаруды сынауға тыйым салу туралы шарт
1967	Ғарыш жөніндегі шарт (мемлекеттерді Ғарыш кеңістігін және аспан денелерін зерттеу мен пайдалану кезінде олардың ластануына жол бермеуге міндеттейді)
1968	Ядролық қаруды таратпау туралы шарт
1969	Мұнаймен ластануға әкеп соғатын авариялар жағдайларында ашық теңізге араласуға қатысты халықаралық конвенция
1971	Кіріспе-батпақты жерлерді қорғау
1972	Биологиялық қару туралы Конвенция
1972	Теңіздің қалдықтар мен басқа да материалдар төгінділерімен ластануын болдырмау жөніндегі Конвенция (Конвенция қалдықтарды әдейі көмудің екі түрін реттейді: кемелерден, ұшақтардан, платформалардан және басқа да жасанды құрылыстардан қалдықтарды тастау және кемелерді, ұшақтарды теңізде су басу)
1973	Жабайы фауна мен флора түрлерімен халықаралық сауда туралы Конвенция
1977	Табиғи ортаға әсер ету құралдарын әскери немесе кез келген өзге де дұшпандық пайдалануға тыйым салу туралы Конвенция
1979	Алыс қашықтықтағы ауаның трансшекаралық ластануы туралы Конвенция
1979	Ай туралы келісім
1985	Озон қабатын қорғау туралы Вена конвенциясы
1987	Озон қабатын бұзатын заттар бойынша Монреаль хаттамасы,
1992	БҰҰ климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы
1992	Биологиялық әртүрлілік туралы конвенциялар
1994	Ядролық қауіпсіздік туралы конвенциялар
1996	Туралы шартқа ядролық сынақтарға жаппай тыйым салу

Қоршаған ортаны сақтаумен айналысатын халықаралық ұйымдар

ХТДИ -халықаралық тұрақты даму институты

ТТҚХО-табиғатты және табиғи ресурстарды қорғаудың халықаралық одағы

ДЖТҚ-Дүниежүзілік жабайы табиғат қоры

ХЕҰ - Халықаралық еңбек ұйымы

ДМУ-Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым

ХТҰ-халықаралық теңіз ұйымы

АЭХА-Атом энергиясы жөніндегі халықаралық агенттік

БҰҰАТШ-Біріккен Ұлттар Ұйымының Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы

АзТМЭӘК-Азия-Тынық мұхиты өңірінің экологиялық және әлеуметтік комиссиясы

СЖЗХБ-суда жүзетін құстарды зерттеу жөніндегі халықаралық бюро

СЖҚЗХК-суда жүзетін құстарды зерттеу жөніндегі халықаралық кеңес

СИТЕС-жабайы фауна мен флораның жойылып бара жатқан түрлерінің халықаралық саудасы жөніндегі конвенция(Convention on international trade in endangerment species of wild fauna and flora)

ЮНЕП-БҰҰ Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы (United nations environment programme)

ЮНЕСКО-білім, ғылым және мәдениет мәселелері жөніндегі Біріккен Ұлттар Ұйымы (United nations educational, scientific and cultural organization).

Экологиялық мониторинг (қоршаған орта мониторингі)

Мониторинг астында (лат. «монитор» — еске салатын, қадағалайтын) қоршаған ортаның жай-күйін бақылау, бағалау және болжау жүйесін түсінеді. Мониторингтің негізгі қағидасы - үздіксіз бақылау.

Мониторинг мемлекет жүзеге асыратын экологиялық бақылаудың маңызды бөлігі болып табылады. Мониторингтің басты мақсаты-қоршаған табиғи ортаның жай-күйін және оның ластану деңгейін бақылау. Биотаға, экожүйеге және адам денсаулығына антропогендік әсердің салдарын, сондай-ақ экологиялық шаралардың тиімділігін уақтылы бағалау маңызды. Бірақ мониторинг тек фактілерді бақылау және бағалау ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаны басқару бойынша тәжірибелік модельдеу, болжау және ұсыныстар болып табылады.

Аумақтық қамту үш кезеңді немесе заманауи мониторинг блогын ажыратады:

жергілікті (биоэкологиялық, санитарлық-гигиеналық),

аймақтық (геожүйелік, табиғи-шаруашылық)

Ғаламдық (биосфералық, фондық).

Қоршаған ортаны жерүсті мониторингілеу жүйесі (и. п. Герасимов бойынша)

Мониторинг сатылары	Мониторинг объектілері	Сипатталатын көрсеткіштер
Жергілікті (санитарлық-гигиеналық, биоэкологиялық)	Ауаның беткі қабаты	Улы заттардың ШРК
	Жер үсті және жер асты сулары, өнеркәсіптік және тұрмыстық ағындар және әртүрлі шығарындылар	Физикалық және биологиялық тітіркендіргіштер (Шу, аллергиялар және т. б.)
	Радиоактивті	Радиосәулелендірудің шекті

	сәулелену	дәрежесі
Аймақтық (геожүйелер, табиғи- шаруашылық)	Жойылып бара жатқан жануарлар мен өсімдіктердің түрлері	Түрлердің популяциялық жағдайы
	Табиғи экожүйелер	Олардың құрылымы және бұзылуы
	Агроэкожүйелер	Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі
	Орман экожүйелері	Екпелердің өнімділігі
Ғаламдық (биосфералық, фондық)	Атмосфера	Радиациялық баланс, жылудың қызып кетуі, құрамы және шаңдануы
	Гидросфера	Өзендер мен су қоймаларының ластануы; су бассейндері, континенттердегі су айналымы
	Өсімдік және топырақ жамылғысы, жануар популяциясы	Топырақ, өсімдік жамылғысы және жануарлар жағдайының ғаламдық сипаттамалары. Ғаламдық айналымдар мен CQ, Q және басқа заттардың балансы

Жаһандық мониторинг бағдарламасы бойынша жұмыстарды орындау кезінде ғарыштан табиғи ортаның жай-күйін бақылауға ерекше көңіл бөлінеді. Ғарыштық мониторинг экожүйелердің өңірлік және жаһандық деңгейлерде жұмыс істеуі туралы бірегей ақпарат алуға мүмкіндік береді. Мониторингтің басқа түрлерімен салыстырғанда ғарыш кеңістігінің бірқатар маңызды артықшылықтары бар. Оның көмегімен, атап айтқанда, дауыл, су тасқыны және басқа да табиғи апаттар туындаған кезде ерекше маңызды болып табылатын жердің үлкен аумақтарынан табиғи орта туралы ақпаратты тез алуға болады. Аз қоныстанған кеңістіктер үшін орман өрттерін ғарыштық бақылау жүйесін құру өте маңызды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. «Тұрақты даму» ұғымына анықтама беру
2. Тұрақты даму тұжырымдамасын сипаттаңыз
3. Қоршаған ортаны сақтаумен айналысатын ұйымдардың тізімін жасаңыз
4. Экологиялық мониторинг дегеніміз не?

Әдебиеттер тізімі:

1. Бигалиев А.Б. жалпы экология/екінші басылым, қайта өңделген және толықтырылған - Алматы: "NURPRESS" баспасы, 2011.
2. Алимов М. Ш. Экология және тұрақты даму.-Алматы,2012.
3. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология: Оқулық. – М.: бірлік, 2009.- 556 б.
4. Денисова В. В. Экология. Оқу құралы.-М., 2004.
5. К. д. Абубакирова, С. О. Қожағұлов Экология және тұрақты даму. Алматы, 2001.
6. Коробкин В.И., Передельский Л. в. Экология: университет студенттеріне арналған оқулық/69 – шы басылым, доп және перер. - Ростов-Дону туралы: Финикс, 2007.-575 Б.
7. Бигалиев А.Б., Халилов М. ф., Шарипова М. А. Жалпы экология негіздері Алматы, "Қазақ университеті", 2007.

Тақырып 7. Табиғи ресурстар және табиғатты ұтымды пайдалану

Мақсаты: студенттерді Қазақстанның табиғи ресурстарымен таныстыру және оларды ұтымды пайдалану

Негізгі ұғымдар: Табиғи ресурстар, табиғи тауарлар, су, литосфера, атмосфера

Жоспары:

1.Жердің табиғи ресурстарының сипаттамасы: литосфера, гидросфера және атмосфера.

2.Табиғи ресурстардың жіктелуі: таусылмайтын, таусылмайтын, жаңартылатын, жаңартылмайтын.

Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану адамзат үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Көбінесе адамның, өсімдіктер мен жануарлардың қалыпты өміріне қолайлы емес қоршаған орта қалыптасады. Осыған байланысты «табиғат», «қоршаған орта», «табиғи жағдайлар», «табиғи кешендер» және т. б. терминдерді анықтау қажет.

Табиғат-бұл әлемнің бүкіл материалдық-энергетикалық және ақпараттық әлемі. Табиғат-адамзат қоғамының өмір сүруінің табиғи жағдайларының жиынтығы, оған тікелей немесе жанама түрде адамзат әсер етеді, ол экономикалық қызметпен байланысты. Адам табиғат элементі ретінде «табиғат-қоғам» күрделі жүйесінің бөлігі болып табылады.

Табиғаттың барлық элементтері қоршаған ортаны білдіреді. «Қоршаған орта» ұғымына адам жасаған заттар (ғимараттар, Автомобильдер және т.б.) кірмейді, өйткені олар қоғамды емес, жеке адамдарды қоршап алады. Алайда, адамның іс-әрекетімен өзгертілген табиғат учаскелері (қалалар, ауылшаруашылық жерлер, су қоймалары) қоршаған ортаға енеді, өйткені олар қоғамның ортасын жасайды. Табиғи жағдайлар-бұл өте кең ұғым, ол табиғаттың барлық аспектілерін қамтиды, олар адамға және оның қызметіне қарамастан сөйлейді.

Табиғи орта-бұл абиотикалық және биотикалық жүйелер мен литосфера, атмосфера, гидросфера және тұтастай Биосфера компоненттерінің күрделі және әр түрлі үйлесімі мен өзара әрекеттесуі. Онда эндогендік, экзогендік және ғарыштық факторлар мен процестер жұмыс істейді, олар рельефтің дамуын, тау жыныстары мен минералды ісіктердің бұзылуын, заттардың көші-қонының геохимиялық процестерін, оның шашырауын, шоғырлануын, органикалық әлемнің дамуын, Ландшафттардың ерекше түрлерін, табиғи жүйелер мен геожүйелерді анықтайтын әртүрлі физикалық, химиялық және биологиялық реакцияларға әкеледі. және әлемдік мұхит.

Табиғи кешендер. Адамды қоршаған табиғат жүйе ретінде әрекет етеді. Онда әр компонент басқаларына байланысты. Компоненттердің біреуінің өзгеруі басқалардың да өзгеруіне әкеледі. Мұндай жүйелер табиғи кешендер деп аталады.

Жалпы алғанда, адамға қатысты «ресурстар-бұл табиғи ортадан олардың қажеттіліктері мен тілектерін қанағаттандыру үшін алынатын нәрсе». Адамның қажеттілігін материалдық рухани деп бөлуге болады. Табиғи ресурстар оларды белгілі бір бөлігінде тікелей қолдану адамның рухани қажеттіліктерін қанағаттандырады, мысалы, эстетикалық ("табиғат сұлулығы"), рекреациялық және т.б. бірақ олардың басты мақсаты материалдық қажеттіліктерді қанағаттандыру, яғни материалдық тауарлар жасау болып табылады.

Табиғи (табиғи) ресурстар — бұл адам адамзаттың өмір сүруін қамтамасыз етіп қана қоймай, өмір сүру сапасын біртіндеп арттыратын материалдық игіліктер жасау үшін пайдаланатын табиғи заттар мен құбылыстар.

Табиғи заттар мен құбылыстар - бұл адам ресурстар ретінде пайдаланатын табиғаттың әртүрлі денелері мен күштері. Организмдер, адамдардан және негізінен үй жануарларынан басқа, тірі энергия ресурстарын Биогеохимиялық циклдердің бөлігі бола отырып, тікелей табиғи ортадан алады. Бұл ресурстарды олардың іс-әрекеті бойынша экологиялық факторлар ретінде қарастыруға болады, мысалы, азық-түлік ресурстарының көп бөлігі.

Адам өзінің өсіп келе жатқан материалдық қажеттіліктерінің арқасында табиғат сыйлықтарына оның тепе-теңдігін бұзбайтын мөлшерде ғана қанағаттана алмайды, яғни табиғи экожүйе ресурстарының шамамен 1% - ы, сондықтан ол миллиардтаған және миллиондаған жылдар бойы жиналған табиғи ресурстарды пайдалануға мәжбүр жер қойнауында. Материалдық тауарлар жасау үшін адамға металдар (темір, мыс, алюминий және т. б.), металл емес шикізат (саз, құм, минералды тыңайтқыштар және т. б.), сондай-ақ орман өнімдері (құрылыс орманы, целлюлоза мен қағаз өндіру үшін және т. б.) қажет. Д.) және тағы басқалар.

Басқаша айтқанда, адам пайдаланатын табиғи ресурстар алуан түрлі, олардың мақсаты, шығу тегі, пайдалану әдістері және т.б. бұл олардың

белгілі бір жүйеленуін талап етеді.

Табиғи ресурстардың жіктелуі. Жіктеу үш белгіге негізделген: шығу көздері, өндірісте пайдалану және ресурстардың сарқылу дәрежесі.

Шығу көздеріне сәйкес ресурстар биологиялық, минералды және энергетикалық болып бөлінеді.

Биологиялық ресурстар-бұл биосфераның барлық тірі орта құраушы компоненттері: өндірушілер, тұтынушылар және генетикалық материалы бар редуценттер. Олар адамдардың материалдық және рухани игіліктерді алу көзі болып табылады. Оларға коммерциялық нысандар, мәдени өсімдіктер, үй жануарлары, көркем ландшафттар, микроорганизмдер, яғни өсімдік ресурстары, жануарлар әлемінің ресурстары және т.б. жатады.

Минералды ресурстар-бұл фермада минералды шикізат немесе энергия көзі ретінде қолданылатын литосфераның барлық маңызды компоненттері. Минералды шикізат, егер одан металдар алынса, кенді емес, ал металл емес компоненттер (фосфор, күкірт, азот және т.б.) алынса немесе құрылыс материалдары ретінде пайдаланылса, кенді емес болуы мүмкін.

Егер минералды байлық отын ретінде (көмір, мұнай, газ, тақтатас, шымтезек, ағаш, Атом энергиясы) және сонымен бірге Бу мен электр энергиясын алу үшін қозғалтқыштардағы энергия көзі ретінде пайдаланылса, онда олар отын-энергетикалық ресурстар деп аталады.

Энергетикалық ресурстар күн мен ғарыштың, атом-энергетикалық, отын-энергетикалық, жылу және басқа да энергия көздерінің энергия жиынтығы деп аталады.

Ресурстарды жіктеудің екінші белгісі оларды өндірісте қолдану. Бұған келесі ресурстар кіреді:

- жер қоры-өз мақсаты бойынша мынадай санаттарға кіретін ел мен әлем шегіндегі барлық жерлер: ауыл шаруашылығы, елді мекендер, ауыл шаруашылығына арналмаған жерлер (өнеркәсіп, көлік, тау-кен қазбалары және т.б.). Әлемдік жер қоры-13,4 млрд га.

- орман қоры-ауыл шаруашылығын жүргізу және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыру үшін бөлінген орман өсетін немесе өсе алатын жердің жер қорының бөлігі; ол биологиялық ресурстардың бір бөлігі болып табылады;

- су ресурстары-шаруашылықта әртүрлі мақсаттар үшін пайдаланылуы мүмкін жер асты және жер үсті суларының мөлшері (негізгі көзі өзен сулары болып табылатын Тұщы су ресурстары ерекше маңызға ие);

- гидроэнергетикалық ресурстар-өзен бере алатын ресурстар, мұхиттың толқындық белсенділігі және т. б.;

- фауна ресурстары-экологиялық тепе-теңдікті бұзбай адам пайдалана алатын су, орман, таяз тұрғындардың саны;

- пайдалы қазбалар (кен, кен емес, отын-энергетикалық ресурстар) - жер қыртысында минералдардың шаруашылықта пайдаланылуы мүмкін табиғи жинақталуы, ал пайдалы қазбалардың жинақталуы олардың қорлары өнеркәсіптік маңызы болуы тиіс кен орындарын құрайды.

Орналасқан жері бойынша ресурстар атмосфералық, гидросфералық және литосфералық болып бөлінеді (кесте.).

Табиғи ресурстарды орналасқан жері бойынша жіктеу

Атмосфералық газ ресурстары	
Атмосфераның жеке газдарының ресурстары	Озон экраны, O ₂ және CO ₂ ерекше маңызды
Гидросфераның газ компоненттері	Суда еріген газдар. Әдетте олар ресурстар ретінде қарастырылмайды, бірақ балық аулау жағдайында олар осындай мәнге ие болады
Топырақтың газ компоненттері	Өсімдік тамырларының тыныс алуына қажетті топырақ ауасы
Озон экраны	Жерді ғарыштық сәулеленуден қорғайды
Ұшпа және басқа биогенді ұшпа заттар	Адам денсаулығын сақтаудың маңызды шарты болып табылатын адамдар әлі де өте нашар меңгерген ресурстар тобы
Атмосфераның иондық құрамы	Белгілі бір концентрациясы мен қатынасы адам денсаулығын сақтаудың алғышарты болып табылатын ауыр және жеңіл иондар
Газдың ластануы	"Антиресурстар" тобы, яғни басқа ресурстарды құнсыздандыратын агенттер. Сонымен қатар, көптеген газ шығарындылары өндіріс процесіне тартылуы мүмкін
Су ресурстары	
Атмосфералық ылғал	Жауын-шашын жасайды
Мұхит (теңіз) сулары	Қазіргі уақытта олардың ластануына байланысты шектеулі ресурсқа айналды. Мысалы, теңіз суларының сіңіру қабілеті ерекше маңызды., антропогендік көмірқышқыл газының оларда еру қабілеті
Құрлықтық су айдындары	Көлдердің, су қоймаларының, тоғандардың сулары: тұщы, тұзды және тұзды
Суағарлар	Өзендер, бұлақтар, жер бетіндегі және тереңдегі ағын
Уақытша шағын тұйық су айдындары	Шұңқырлар, таяз құрғататын көлдер, басқа да кішігірім уақытша бассейндер, олардың ерекше ресурстық мәні жабайы жануарлар үшін суару орны, омыртқасыз жануарларды өсіру, су өсімдіктерінің өсуі және т. б.
Өсімдіктер мен жануарларға байланысты ылғал	Құрғақ аймақтарда ерекше ресурстық маңызы бар

Сұйық беттік ластағыштар	Сөздің әдеттегі мағынасында ластанудан табиғи экожүйелердегі артық суға дейін. Газдың ластануы сияқты" антиресурстар"
Гидрогеологиялық ресурстар	Жер асты сулары — жер асты және терең
Топырақ ылғал	Топырақтағы бос және байланысқан (молекулалық) су
Терең сұйық ластағыштар	Табиғи түрде ағып, жасанды түрде айдалады және тізбекті химиялық реакциялар нәтижесінде пайда болады. Ресурстар ретінде пайдаланылуы мүмкін және "ресурстарға қарсы"ретінде қажет емес
Литосфера ресурстары	Адамға қол жетімді жер қабатымен байланысты табиғи ресурстардың барлық тобы
Топырақ-жер	
Топырақ	Организмдердің, атмосфералық ауаның, табиғи сулардың, геологиялық жыныстардың жердің, климаттың, рельефтің, өсімдіктер сипатының әртүрлі ендіктері жағдайында өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болған табиғи түзілім
Тау (аналық) жыныстардың жер асты (грунттары)	Литосфераның қабаттары топырақ түзілу көкжиегінен төмен немесе жер бетіне шығады, бірақ өмірдің айқын белгілері жоқ. Олар құрлықта топырақ түзуге арналған субстрат және мұхиттардың түбіндегі тіршілік алаңы ретінде қызмет етеді
Криогенді субстраттар	Негізінен солтүстік ендіктер мен биік таулардың мұздықтары мен көпжылдық тоңы
Топырақтың ластануы	Көбінесе топырақтың тұздануы және қышқылдануы, сондай-ақ оның ауыр металдармен және мұнаймен ластануы "антиресурстар" тобы
Топырақ эрозиясы	«Антиресурс»
Геоморфологиялық	
Геоморфологиялық құрылымдық ресурстар	Жергілікті жердің геоморфологиялық жағдайына байланысты шаруашылық жүргізу шарттары
Геоморфологиялық кеңістіктік ресурстар	Ерекше географиялық жағдайға байланысты туындайтын шаруашылық жүргізу шарттары
Геологиялық терең ресурстар	Сейсмикалыққа, көшкін қаупіне және басқа да геологиялық процестерге байланысты

	шаруашылық жүргізу шарттары. "Антиресурсы" тарауы
Энергетикалық емес минералды ресурстар	
Металл кендері	Металл емес кендер
Кендік емес қазбалар, оның ішінде басшы қазбалар	Белгілі бір тау жынысында шоғырланбаған немесе оған өте таралған пайдалы қоспалар

Табиғат қорғау тұрғысынан ресурстарды үшінші белгі бойынша сарқылу дәрежесі бойынша жіктеу маңызды. Табиғи ресурстардың экологиялық тұрғыдан сарқылуы-табиғи ресурстарды табиғи жүйелер мен жер қойнауынан алудың қауіпсіз нормалары мен адамзаттың қажеттіліктері (ел, аймақ, кәсіпорын және т.б.) арасындағы сәйкессіздік.

Таусылмайтын ресурстар-тікелей күн энергиясы және оның табиғи күштері, мысалы, жел мен толқындар мәңгі және шексіз мөлшерде болады.

Таусылған ресурстар сандық шектеулерге ие болады, бірақ олардың кейбіреулері табиғи мүмкіндіктер болса немесе тіпті адамның көмегімен (суды, ауаны жасанды тазарту, топырақ құнарлылығын арттыру, жабайы жануарлардың санын қалпына келтіру және т.б.) қалпына келтірілуі мүмкін. Алайда ресурстардың өте маңызды тобы қайта басталмайды. Оларға ежелгі биосфералардың Отын және темір кені сияқты реликтері, сондай-ақ жер ішілік (эндогендік) шыққан бірқатар металл кендері жатады. Олардың барлығында литосферада шектеулі қорлар бар. Бұл ресурстар шектеулі және жаңартылмайды.

Әрине, адамның ең тапшы ресурстарын неғұрлым кең таралған және үлкен қорлармен алмастыруға мүмкіндігі бар. Бірақ, әдетте, экожүйелердегі кейбір экологиялық ресурстарды (мысалы, азық-түлік) басқаларымен алмастыру сияқты, сапа төмендейді.

Осылайша, адамның биологиялық түр ретінде өмір сүруінің маңызды шектеуші факторларының бірі (Homo sapiens) ол үшін маңызды табиғи ресурстардың шектеулі және сарқылуы болып табылады. Бірақ адам-бұл әлеуметтік болмыс, сондықтан ресурстарды пайдалану табиғаты адам қоғамының дамуы мен өмір сүруі үшін өте маңызды.

Қазіргі уақытта адамзатқа климаттық және ғарыштық ресурстар, мұхиттар мен континенттердің ресурстары қол жетімді. Олардың сандық тұтынуы үнемі өсіп келеді, олардың "ассортименті" өсуде, көбінесе ресурстармен қамтамасыз етуді ескерусіз.

Ресурстармен қамтамасыз ету-бұл табиғи ресурстардың мөлшері мен оларды пайдалану мөлшері арасындағы байланыс. Бұл осы ресурс жеткілікті болуы керек жылдар санымен немесе жан басына шаққандағы қорлармен көрінеді. Ресурстармен қамтамасыз ету көрсеткіштеріне ең алдымен аумақтың табиғи ресурстармен байлығы немесе кедейлігі әсер етеді. Бірақ оларды тұтыну ауқымы да маңызды (мысалы, пайдалы қазбаларды өндіру), сондықтан "ресурстармен қамтамасыз ету" ұғымы әлеуметтік-экономикалық болып табылады. Осылайша, ресурстармен

қамтамасыз етуді тек қорлардың мөлшері бойынша бағалау мүмкін емес, бірақ оларды алу (қоғамның тұтынуы) қарқындылығын ескеру қажет.

Табиғи ресурстарды тұтыну, ең алдымен, шектеулі табиғи факторлардың әсерін "алып тастауға" ұмтылған адам, бәсекелестікте өмір сүру және жеңу үшін өзінің антропогендік экожүйелерін құра бастағанына байланысты.

Табиғатты пайдалану дегеніміз, бір жағынан, адамның практикалық қызметі, екінші жағынан, ғылым. Табиғатты пайдалану ғылымының негізін қалаушы Ю. Н. Куражковский (1958).

Табиғатты пайдаланудың әртүрлі анықтамалары бар. Бірақ кез-келген жағдайда табиғатты пайдаланудың барлық бағыттары адамзат қоғамы мен табиғаттың өзара әрекеттесуіне негізделген.

Табиғатты пайдалану (адамның практикалық қызметі ретінде) – табиғи ресурстарды қоғамның материалдық және мәдени қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында пайдалану.

Табиғатты пайдалану (ғылым ретінде) - табиғатты ұтымды (орынды) пайдалану принциптерін әзірлейтін білім саласы.

Табиғат пайдалану: табиғи ресурстарды алуды және өңдеуді, оларды қайта жанартуды немесе молықтыруды; өмір сүру ортасының табиғи жағдайларын пайдалану мен қорғауды және экологиялық теңгерімді сақтауды (ұстап тұруды), молықтыруды (қалпына келтіруді) және ұтымды өзгертуді қамтиды.

Адамның экономикалық қызметінің салдарына байланысты табиғатты пайдалану ұтымды және иррационалды болып бөлінеді.

Табиғатты ұтымды пайдалану-табиғи ресурстар мен жағдайларды үнемді пайдалануды, олардың қазіргі ғана емес, сонымен бірге қоғамның болашақ мүдделерін ескере отырып, оларды қорғау мен көбейтуді қамтамасыз ететін адамның экономикалық қызметі.

Табиғатты ұтымсыз пайдалану табиғи ресурстардың сарқылуына (және тіпті жойылуына), қоршаған ортаның ластануына, табиғи жүйелердің экологиялық тепе-теңдігінің бұзылуына, яғни экологиялық дағдарысқа немесе апатқа әкеледі.

Табиғатты тиімсіз пайдаланудың себептері әртүрлі. Бұл экология заңдары туралы білімнің жеткіліксіздігі, өндірушілердің материалдық қызығушылығының төмендігі, халықтың экологиялық мәдениетінің төмендігі және т. б. сонымен қатар, әр түрлі елдерде табиғатты пайдалану және табиғатты қорғау мәселелері бірқатар факторларға байланысты әр түрлі шешіледі: саяси, экономикалық, әлеуметтік, моральдық және т. б.

Табиғатты қорғау туралы түсінік. Табиғатты (қоршаған табиғи ортаны) қорғау – табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға, молықтыру мен қорғауға және адамдардың қазіргі және болашақ ұрпақтарының материалдық және мәдени қажеттіліктерін қанағаттандыру мүддесінде табиғи ортаның жай-күйін жақсартуға бағытталған халықаралық, Мемлекеттік және қоғамдық іс-шаралар жүйесі. Басқаша айтқанда, табиғатты қорғау-бұл адамзат қоғамы

мен табиғат арасындағы қатынастарды оңтайландыру жөніндегі шаралар жүйесі. Табиғатты қорғау қызметінде атмосфераны, суды, жер қойнауын, топырақты, өсімдіктерді, жануарлар әлемін қорғауды ажыратыңыз.

Табиғатты пайдаланудың ғылым ретінде келесі негізгі мақсаттарын бөліп көрсетуге болады.

1. Өндіріс салаларын жерге ұтымды орналастыру.
2. Табиғи ресурстарды пайдаланудың орынды бағыттарын және олардың қасиеттеріне тәуелділікті анықтау.
3. Алқаптарды бірлесіп пайдалану кезінде өндіріс салалары арасындағы өзара қатынастарды ұтымды ұйымдастыру:
 - а) табиғи ресурстарға зиянды әсерлерді болдырмау;
 - б) өсіп келе жатқан өндірістер үшін өсімін молайтуды қамтамасыз ету-пайдаланылатын ресурстардың өсімін молайтуды кеңейту;
 - в) табиғи ресурстарды пайдаланудың кешенділігі.
4. Адамдар мен пайдалы организмдер үшін салауатты өмір сүру ортасын құру:
 - а) адам қызметінің нәтижесінде оның ластануы мен залалдануының алдын алу;
 - б) ондағы табиғи зиянды компоненттер мен жетіспеушіліктерді жою

5. Табиғаттың ұтымды өзгеруі.

Табиғатты ұтымды пайдалану және табиғатты қорғау себептері

Табиғатты ұтымды пайдалану мен табиғатты қорғаудың негізінде әртүрлі себептер (аспектілер) жатыр: экономикалық, Денсаулық сақтау, эстетикалық, ғылыми-танымдық, тәрбиелік және т. б.

Экономикалық мотив-бұл өткен және қазіргі кездегі ең маңызды мотив, өйткені адамның барлық экономикалық қызметі және оның өмір сүруі табиғи ресурстарды пайдалануға негізделген.

Денсаулық сақтау мотиві қоршаған ортаның ластануының жоғарылауына байланысты жақында пайда болды, нәтижесінде көптеген аурулар және халықтың өмір сүру ұзақтығы төмендеді.

Эстетикалық мотив кем дегенде жеке табиғи кешендерді адамның эстетикалық қажеттіліктерін қанағаттандыра алатын күйде ұстауды білдіреді.

Ғылыми-танымдық мотив организмдердің биологиялық әртүрлілігін, табиғаттың өзгермейтін учаскелерін, оның жеке туындыларын және т.б. ғылыми таным мақсатында сақтауды білдіреді.

Тәрбиелік мотив адамның рухани қажеттіліктерін қалыптастыру үшін табиғатты қорғау қажеттілігін білдіреді.

Табиғатты ұтымды пайдалану мен табиғатты қорғаудың түпкі мақсаты - бүкіл адамзат қоғамының материалдық және мәдени қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін адам өмірі, экономиканың, ғылымның, мәдениеттің дамуы және т.б. үшін қолайлы жағдайларды қамтамасыз ету.

Табиғатты ұтымды пайдалану және табиғатты қорғау мынадай қағидаттарға (Қағидаларға) негізделуге тиіс:

1. Болжау ережесі: табиғи ресурстарды пайдалану және қорғау табиғатты пайдаланудың теріс салдарын болжау және барынша болдырмау негізінде жүзеге асырылуға тиіс.

2. Табиғи ресурстарды игеру қарқындылығын арттыру ережесі: табиғи ресурстарды пайдалану оларды игеру қарқындылығын арттыру негізінде, атап айтқанда, оларды өндіру, тасымалдау, байыту және өңдеу кезінде пайдалы қазбалардың ысырабын азайта немесе жоя отырып жүргізілуіне тиіс.

3. Табиғат объектілері мен құбылыстарының бірнеше мағыналық ережесі: табиғи ресурстарды пайдалану және қорғау экономиканың әртүрлі салаларының мүдделерін ескере отырып жүзеге асырылуы керек.

4. Күрделілік ережесі: табиғи ресурстарды пайдалануды ұлттық экономиканың әртүрлі салалары кешенді түрде жүзеге асыруы керек.

5. Аймақтық Ереже: табиғи ресурстарды пайдалану және қорғау экономиканың әртүрлі салаларының мүдделерін ескере отырып жүзеге асырылуы керек.

6. Жанама пайдалану және қорғау ережесі: табиғаттың бір объектісін пайдалану немесе қорғау екіншісін жанама қорғауға әкелуі мүмкін немесе оған зиян келтіруі мүмкін.

7. Пайдалану және табиғатты қорғау бірлігі ережесі: табиғатты қорғау оны пайдалану процесінде жүзеге асырылуы керек. Табиғатты қорғау мақсат болмауы керек.

8. Табиғатты қорғаудың оны пайдаланудан басымдығы ережесі: табиғи ресурстарды пайдалану кезінде экологиялық қауіпсіздіктің экономикалық пайдадан басымдығы сақталуға тиіс.

Табиғат пайдалану түрлері. Табиғаттың пайдалы қасиеттерін пайдалануға бағытталған адамның әр түрлі іс-әрекеттері шартты түрде қоршаған ортаның әртүрлі түрлеріне топтастырылған. Табиғатты пайдаланудың үш түрі бар: салалық, ресурстық және аумақтық.

Табиғатты салалық пайдалану-табиғи ресурстарды шаруашылықтың жеке саласы шегінде пайдалану.

Табиғатты ресурстық пайдалану-белгілі бір ресурсты пайдалану.

Аумақтық табиғат пайдалану-табиғи ресурстарды қандай да бір аумақ шегінде пайдалану.

Экономиканың әртүрлі салаларының мүдделері мен әртүрлі ресурстарды пайдалану әртүрлі комбинацияларға ие болуы мүмкін.

Балама комбинация-бір ресурсты пайдалану басқа ресурсты пайдалану мүмкіндігін жоққа шығарған кезде. Мысалы, карьерді төсеу міндетті түрде жер жамылғысын жояды.

Бәсекеге қабілетті комбинация-бір ресурсты пайдалануды ұлғайту немесе азайту басқа ресурсты пайдалану мүмкіндігін арттырады немесе азайтады. Мысалы, орманның жаппай кесілуі аумақтың рекреациялық қасиеттерін нашарлатады.

Бейтарап комбинация - бір ресурсты пайдалану басқа ресурсты

пайдалануға әсер етпеген кезде. Мысалы, ормандарды су қорғау үшін пайдалану аң аулауға кедергі келтірмейді.

Өзара тиімді комбинация – бір ресурсты пайдалану басқа ресурсты пайдалану мүмкіндігін арттырған кезде. Мысалы, рекреациялық аймақта көгалдандыру.

Биосфераға антропогендік әсер әр түрлі және кең ауқымды акцияларда оң нәтижеге қарағанда жиі теріс болады. Әсердің негізгі және кең таралған түрі-ластану.

Ластанудың сипаттамасы және олардың жіктелуі. Қоршаған ортаның ластануы деп, әдетте, оған тән емес агенттердің енгізілуі немесе теріс салдарға әкелетін қолданыстағы (химиялық, физикалық, биологиялық)(табиғи орташа көпжылдық деңгейден жоғары) концентрацияның жоғарылауы түсініледі. Осыған сүйене отырып, ластанушы зат улы ғана емес, сонымен қатар мазмұны оңтайлы концентрация мәндерінен асатын зиянсыз немесе ағзаларға қажет зат болуы мүмкін.

Ластану әртүрлі параметрлер бойынша жіктеледі:

- шығу тегі бойынша: табиғи немесе жасанды (антропогендік);
- дереккөздер бойынша: А) өнеркәсіптік, ауыл шаруашылығы, көлік және т. б.; б) нүктелі (кәсіпорынның құбыры), Объектілік (тұтастай кәсіпорын), шашыраңқы (ауыл шаруашылығы алқабы, тұтастай экожүйе), трансгрессивті (басқа өңірлерден, мемлекеттерден келетін);
- әрекет ауқымы бойынша: жаһандық, өңірлік, жергілікті;
- орта элементтері бойынша: атмосфера, топырақ, гидросфера;
- жұмыс орны бойынша: қалалық орта, ауылдық орта, өнеркәсіптік кәсіпорындар ішінде, пәтер ішінде және т. б.;
- әрекет ету мерзімділігі бойынша: бастапқы (кәсіпорындардың шығарындылары), қайталама (түтін құбылыстарының өнімдері);
- төзімділік дәрежесі бойынша: тұрақты – өмір сүру уақыты жүздеген және мыңдаған жылдар (азот, оттегі, аргон және т. б. инертті газдар), тұрақты-өмір сүру уақыты 5-25 жыл (көмірқышқыл газы, метан, атмосфераның төменгі қабаттарындағы фреондар), тұрақсыз (су буы, көміртегі тотығы, күкіртті газ, күкіртті сутек, азот қостотығы, озон экранындағы фреон).
- әрекет сипаты бойынша: механикалық-қоршаған ортаны тек физикалық-химиялық салдарсыз механикалық әсер ететін агенттермен ластану (қоқыс); химиялық-экожүйелер мен технологиялық құрылғыларға теріс әсер ететін ортаның химиялық қасиеттерінің өзгеруі; физикалық-қоршаған ортаның физикалық параметрлерінің өзгеруі: температуралық-энергетикалық (жылу), толқындық (жарық, шу, жылу, жылу, жылу, жылу, жылу, электромагниттік және т. б.), мысалы,

1.1 жылу (жылу) – орта температурасының, ең алдымен, газ бен судың өнеркәсіптік қалдықтарымен, аз дәрежеде – қатты қалдықтармен (металлургиялық шлактар) байланысты жоғарылауы.

1.2 Жарық – жасанды жарық көздерінің әсерінен аймақтың табиғи жарықтандырылуының бұзылуы (бұл жануарлар мен өсімдіктер өміріндегі ауытқуларға әкеледі).

1.3 шуыл-қалыпты деңгейден тыс шу қарқындылығының артуы.

1.4 Электромагниттік-электромагниттік қасиеттердің өзгеруі (электр беру желілерінен, радиодан, теледидардан, кейбір өндірістік қондырғылардың жұмысынан және т.б.) жаһандық және жергілікті геофизикалық ауытқуларға және жұқа биологиялық құрылымдардағы өзгерістерге әкеледі.

2. Радиациялық-ортадағы радиоактивті заттар құрамының табиғи деңгейінің артуы.

3. Биологиялық-осы қауымдастықтар мен құрылғыларға жат жануарлар мен өсімдіктер түрлерінің экожүйелері мен технологиялық құрылғыларына ену, оның ішінде:

3.1 биотикалық-адамдар, биогендік заттар (секрециялар, өлі денелер және т.б.) тұрғысынан олар бұрын байқалмаған аумақта таралуы, әдетте, жағымсыз.

3.2 микробиологиялық: а) адамның шаруашылық қызметі барысында өзгертілген антропогендік субстраттарда немесе орталарда олардың жаппай көбеюімен байланысты микроорганизмдердің ерекше санының пайда болуы; б) микроорганизмдердің бұрын зиянсыз түрінің патогендік қасиеттерін немесе қауымдастықтардағы басқа организмдерді басу қабілетін иемденуі.

Түрлер қоршаған ортаның ингредиент, параметрлік, биоценодикалық, элеуметтік-деструктивті ластануын ажыратады:

Ингредиенттік ластану-қоршаған ортаның табиғи биогеоценоздарға жат заттармен ластануы (жану өнімдері, тұрмыстық ағындар, аэрозольдер, улы химикаттар, қаптамалар және т.б.).

Параметрлік ластану-бұл оның сапалық көрсеткіштерінің (Шу, электромагниттік, радиациялық және т.б.) өзгеруімен байланысты қоршаған ортаның ластануы.

Биоценодикалық ластану-тірі организмдер популяциясының түрлік құрамы мен құрылымын бұзатын қоршаған ортаның ластануы (жерсіндіру, интродукция, тірі организмдер түрлерін байқаусызда әкелу, қайта аулау, мутация және т.б.).

Әлеуметтік-деструктивті ластану-қоршаған ортаны қорғау процесінде организмдердің тіршілік ету ортасының жойылуына және ландшафттар мен экожүйелердің өзгеруіне байланысты ластану. Мысалы, орманды кесу барлық тұрғындардың қоныс аударуына және жаңа мекендейтін жерлерге көшуіне әкеледі.

Биологиялық процестермен жойылатын және бұзылмайтын (тұрақты) ластаушы заттар бар. Біріншісі заттардың табиғи айналымына енеді, сондықтан олар тез жоғалып, биологиялық агенттермен жойылады. Екіншісі

заттардың табиғи айналымына кірмейді, тамақ тізбектері арқылы беріледі және жиналады.

Тікелей ластану объектілері экотоптың негізгі компоненттері болып табылады: атмосфера, су, топырақ. Жанама ластану объектілері биоценоздың құрамдас бөліктері-өсімдіктер, жануарлар, микроорганизмдер. Сайып келгенде, ластану объектісі биогеоценоз болып табылады. Қоршаған ортаға ластану нәтижесінде енгізілетін өзгерістер әртүрлі экологиялық факторлар режимдерінің өзгеруін, олардың белгілі бір организмнің (азық-түлік тізбегіндегі буынның) талаптарынан ауытқуын білдіреді. Бұл жағдайда метаболизм процестері бұзылады, ассимиляция қарқындылығы және тұтастай биогеоценоздың өнімділігі төмендейді.

Қоршаған ортаның ластануының ауқымы мен таралуы жергілікті, аймақтық және жаһандық болып табылады. Мысалы, Арал теңізінің экологиялық апаты жергілікті, салдары аймақтық болып табылады.

Қазіргі уақытта адамның биосфераға және оның жеке компоненттеріне (атмосфера, литосфера және гидросфера) әсері оның қазіргі жағдайын ғалымдар жаһандық экологиялық дағдарыс деп бағалайтын ауқым мен тереңдікке жетті.

Қоршаған ортаны ластанудан қорғаудың негізгі бағыттарының бірі ресурс үнемдейтін және қалдығы аз технологияларды енгізу болып табылады. Бұл іргелі бағыттар табиғаттан алынған, онда сіз білетіндей, жабық циклдік процестер жұмыс істейді.

Қалдықсыз технология-бұл "шикізат ресурстары – өндіріс – тұтынушы - қайталама ресурстар" циклінде шикізат пен энергия неғұрлым ұтымды және кешенді пайдаланылатын, қоршаған ортаға кез келген әсер оның қалыпты жұмыс істеуін бұзбайтындай өнім (процесс, кәсіпорын, аумақтық-өндірістік кешен) өндірудің осындай тәсілі. Толық қалдықсыздыққа қол жеткізу нақты емес, өйткені ол термодинамиканың екінші заңына қайшы келеді, сондықтан ең аз қатты, сұйық және газ тәрізді қалдықтарды алуға мүмкіндік беретін технология аз қалдық деп аталады. Өндіріс қалдықтарын азайтуға мүмкіндік беретін іс-шаралар: Ағынсыз су айналымы циклдері, қайталама шикізатты қайта өңдеу, қалдықтардың пайда болуын болдырмайтын технологиялар жасау.

Ластануды азайтудың тағы бір маңызды бағыты баламалы, экологиялық таза энергия көздеріне көшу болып табылады.

Ең үлкен, іс жүзінде таусылмайтын және жаңартылатын энергия көздері – күн, жел, ағынды сулар (өзендер, толқындар), биомасса (фотосинтез өнімдері-алкоголь, отын, метан немесе биогаз), Жердің ішкі жылуы (геотермалдық энергия), сондай-ақ жылы ағымдардың энергиясы (Парсы шығанағы).

Әлемде қоршаған ортаны ластайтын заттардың саны орасан зор және олардың саны сұраныс өскен сайын, жаңа шикізаттың, оны қайта өңдеу жөніндегі жаңа техника мен технологияның (лактар, бояулар, бояғыштар,

желімдер, жуғыш құралдар, кір жуғыш ұнтақтар, орамалар, ыдыстар, Тұрмыстық техника және т.б.) пайда болуына қарай үнемі өсіп келеді.

Қоршаған ортаның ластану дәрежесін және тірі организмдердің тіршілік ету қауіптілігін ескере отырып, 2001 жылғы 23 мамырда Стокгольмде (Швеция) тұрақты органикалық ластағыштар (ЖҚОЛ) бойынша 100-ден астам елдің өкілдері қол қойған Конвенция қабылданды. Конвенция оған қол қойған елдердің үкіметтерін қоршаған ортаның 12 тұрақты канцерогенді және уытты ластағыштарын жоюға міндеттейді: алдрин, гектохлорор, ДДТ, диэлдрин, эндрин, хлордан, мирекс, токсафен, гексахлорбензол, полихлорланған бифинилдер, диоксиндер және фурандар.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Жердің табиғи ресурстарының сипаттамасы: литосфера, гидросфера және атмосфера.

2. Табиғи ресурстардың жіктелуі: таусылмайтын, таусылмайтын, жаңартылатын, жаңартылмайтын.

Әдебиеттер тізімі:

1. Бигалиев А.Б. жалпы экология/екінші басылым, қайта өңделген және толықтырылған - Алматы: "NURPRESS" баспасы, 2011.

2. Алимов М. Ш. Экология және тұрақты даму.-Алматы,2012.

3. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология: Оқулық. – М.: бірлік, 2009.- 556 б.

4. Денисова В. В. Экология. Оқу құралы.-М., 2004.

5. К. д. Абубакирова, С. О. Қожағұлов Экология және тұрақты даму. Алматы, 2001.

6. Коробкин В.И., Передельский Л. в. Экология: университет студенттеріне арналған оқулық/69 – шы басылым, доп және перер. - Ростов-Дону туралы: Финикс, 2007.-575 Б.

7. Бигалиев А.Б., Халилов М. ф., Шарипова М. А. Жалпы экология негіздері Алматы, "Қазақ университеті", 2007.

Тақырып 8. Қазіргі заманның жаһандық экологиялық мәселелері

Мақсаты: студенттерді қазіргі заманның негізгі Жаһандық экологиялық проблемаларымен таныстыру.

Түйінді ұғымдар: тұрақты даму, саясат, мониторинг, қорғау, қоршаған орта, халықаралық ұйымдар

Жоспары:

1. Мәні орманның табиғаттағы және адам өміріндегі
2. Атмосфераның ластануына байланысты жаһандық экологиялық проблемалар
3. Гидросфера ластануының экологиялық салдары
4. Литосфераның ластануы
5. Қазақстан Республикасының экологиялық проблемалары

ЮНЕП — тің 2000 жылға дейінгі қоршаған ортаның жай-күйі туралы баяндамасында "ормандарды қысқарту адамзат үшін ең маңызды экологиялық проблема болуы мүмкін..."Адамның қоршаған ортаға қарсы зұлымдықтары тізіміндегі ормандардың азаюы (жойылуы) бірінші кезекте тұр.

Мәңгі жасыл ылғалды (жаңбыр) тропикалық ормандар - ежелгі климакс экожүйелері қауіпті жағдайда. Генетикалық әртүрліліктің бұл баға жетпес қоймасы жер бетінен жылына 17 миллион га жылдамдықпен жоғалады. Ғалымдардың пікірінше, мұндай қарқынмен ылғалды тропикалық ормандар, әсіресе ойпатты жазықтарда, бірнеше ондаған жылдардан кейін толығымен жойылып кетеді.

Мәні орманның табиғаттағы және адам өміріндегі

- планетадағы оттегінің негізгі жеткізушісі;
- олар жұмыс істейтін және іргелес аумақтардағы су режиміне тікелей әсер етеді және су балансын реттейді;
- құрғақшылық пен құрғақ желдердің теріс әсерін төмендетеді, жылжымалы құмдардың қозғалысын реттейді;
- климатты жұмсарты отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығын арттыруға ықпал етеді;
- атмосфералық химиялық ластағыштардың бір бөлігін сіңіреді және түрлендіреді;
- топырақты су және жел эрозиясынан, селден, көшкіннен, жағалаулардың бұзылуынан және басқа да қолайсыз геологиялық процестерден қорғайды;
- қалыпты санитарлық-гигиеналық жағдайлар жасайды, адам психикасына зиянды әсер етеді, үлкен рекреациялық маңызы бар.

Ормандардың жойылу себептері:

- 1) жаппай орман кесу;
- 2) орман өрттері және өсімдіктердің өртенуі;
- 3) шаруашылық инфрақұрылым құру кезінде ормандар мен өсімдіктерді жою (су қоймаларын құру кезінде су басу, карьерлердің, өнеркәсіптік кешендердің жанында жою);
- 4) туризмнің күшеюі.
- 5) ауаның, судың антропогендік ластануы, пестицидтер мен минералдық тыңайтқыштарды қолдану нәтижесінде мекендеу жағдайларының өзгеруі жатады.

Адамның орманға әсер етуінің экологиялық салдары

Орманды жерлерде терең жартастар, жойқын көшкіндер мен селдер пайда болады, фотосинтетикалық фитомасса жойылады, маңызды экологиялық функцияларды орындайды, атмосфераның газ құрамы нашарлайды, су объектілерінің гидрологиялық режимі өзгереді, көптеген өсімдіктер мен жануарлар түрлері жоғалады және т. б.

Көптеген зерттеушілердің пікірінше, үлкен ормандарды, әсіресе ылғалды тропиктерді-бұл ерекше ылғал буландырғыштарды азайту тек

аймақтық ғана емес, сонымен қатар биосфералық деңгейде де теріс әсер етеді. Құрғақ өңірлердегі жайылымдарда ағаш-бұта өсімдіктері мен шөп жамылғысының жойылуы олардың шөлейттенуіне әкеледі.

Орман ақпаратының тағы бір теріс экологиялық салдары-Жер бетіндегі альбедоның өзгеруі. Альbedo (лат. albedo-ақтық) - беттің оған түскен сәулелерді шағылыстыру қабілетін сипаттайтын шама. Ағаштардың тұтас альбедосы 10-15% — ды, шөптері 20-25% - ды, жаңадан жауған қар 90% - ды құрайды. Жер бетінің альбедосы-бүкіл әлемдегі және оның жекелеген аймақтарындағы климатты анықтайтын маңызды факторлардың бірі. Планетадағы климаттың күрт өзгеруі Жер бетіндегі альбедоның бірнеше пайызға өзгеруіне байланысты болуы мүмкін екендігі анықталды. Қазіргі уақытта ғарыштық суреттердің көмегімен альбедоның (жылу балансы сияқты) бүкіл жер бетіндегі кең көлемді өзгерісі анықталды.

Атмосфераның ластануына байланысты жаһандық экологиялық проблемалар

Түтіннің, тұманның және шаңның улы қоспасы тірі тіршілік иелерінің денесінде ауыр зардаптарға әкеледі. Түтіннің екі түрі бар: қысқы түтін (Лондон түрі) және жаз (лос-Анджелес түрі).

Лондонның түтіннің түрі қыста қолайсыз ауа-райында (желдің болмауы және температураның өзгеруі) ірі өнеркәсіптік қалаларда пайда болады. Температураның инверсиясы әдеттегі төмендеудің орнына атмосфераның белгілі бір қабатында (әдетте жер бетінен 300— 400 м қашықтықта) ауа температурасының жоғарылауымен көрінеді. Нәтижесінде атмосфералық ауа айналымы күрт бұзылады, түтін мен ластаушы заттар жоғары көтеріле алмайды және таралмайды. Тұман жиі пайда болады. Күкірт оксидтерінің, тоқтатылған шаңның, көміртегі оксидінің концентрациясы адам денсаулығына қауіпті деңгейге жетеді, қан айналымының, тыныс алудың бұзылуына және көбінесе өлімге әкеледі.

Лос-Анджелестегі түтіннің немесе фотохимиялық түтіннің түрі Лондонға қарағанда қауіпті емес. Бұл жазда күн радиациясының ауаға қарқынды әсерінен пайда болады, қаныққан, немесе автомобильдердің шығатын газдарымен қаныққан. Лос-Анджелесте төрт миллионнан астам автомобиль шығаратын газдар тәулігіне мың тоннадан астам азот оксидтерін шығарады. Осы кезеңде ауаның өте әлсіз қозғалысы немесе ауадағы желсіздік кезінде асқазан-ішек жолдарының, өкпенің және көру органдарының шырышты қабығын тітіркендіретін жаңа жоғары уытты ластағыштар — фотооксиданттар (озон, органикалық пероксидтер, нитриттер және т.б.) пайда болу үшін күрделі реакциялар жүреді.

Климаттың ықтимал жылынуы («парниктік эффект»)

Өткен ғасырдың екінші жартысынан бастап орташа жылдық температураның біртіндеп көтерілуімен көрінетін климаттың өзгеруі, ғалымдардың көпшілігі атмосферада «парниктік газдар» деп аталатын көмірқышқыл газының (CO₂), метанның жиналуымен байланысты.

Атмосферада көмірқышқыл газы мен метанның мөлшері тез өсуде. Бұл газдар «парниктік эффект» тудырады.

Олар күн сәулесінің өтуіне мүмкіндік береді, бірақ ішінара жер бетінен шығарылатын жылу радиациясын сақтайды. Соңғы 100 жыл ішінде атмосферадағы көмірқышқыл газының концентрациясы 25%, метан 100% өсті. Бұл жаһандық температураның жоғарылауымен бірге жүрді. Сонымен, 80-ші жылдары Солтүстік жарты шардағы ауаның орташа температурасы 19 ғасырдың аяғымен салыстырғанда 0,5-0,6 с-қа өсті. Жылыну мұздықтардың қарқынды еруіне және Дүниежүзілік мұхит деңгейінің 0,5-1,5 м-ге көтерілуіне әкелуі мүмкін, ал көптеген халық тығыз орналасқан жағалаудағы аудандар су астында қалады. Алайда, континенттердің орталық аймақтарында жауын-шашынның жалпы өсуімен климат құрғақ болуы мүмкін. Мысалы, 20 ғасырдың 80-90-шы жылдары Африка мен Солтүстік Америкада жаһандық жылынумен байланысты апатты құрғақшылық жиілеп кетті.

Озон экранын бұзу

Атмосфераның антропогендік өзгеруіне қорғаныс экраны болып табылатын озон қабатының бұзылуы да байланысты. Озон қабатын бұзу процесі әсіресе озон тесіктері пайда болған планетаның полюстерінде тез жүреді. 1987 жылы Антарктида үстіндегі озон тесігі (материктің контурынан тыс) жылдан жылға кеңейіп келе жатқан (кеңею қарқыны – жылына 4%) және Арктикада аз ұқсас құрылым тіркелді. 1969-1986 жылдардағы зерттеулер қыс айларында озонның жалпы санының ең көп төмендегені анықталды. Ғалымдар озон қабатының сарқылу себептерінің бірі адамдардың тұрмыста және аэрозольдер, көбіктендіргіштер, еріткіштер және т. б. өндірісінде кеңінен пайдаланылатын хлорфторкөміртекттерді (фреондарды) қолдануы болып табылады деп санайды, 1990 жылы озонды бұзатын заттардың әлемдік өндірісі 1300 мың тоннадан астам болды, атмосфераға түсетін Хлорфторкөміртекттер катализдейтін хлор атомдарының бөлінуімен стратосферада ыдырайды. озонның оттегіне айналуы. Төменгі атмосферада фреондар ондаған жылдар бойы сақталуы мүмкін. Осы жерден олар стратосфераға түседі, онда қазіргі уақытта олардың құрамы жыл сайын 5% - ға артады. Озон қабатының сарқылуының себептерінің бірі жердегі оттегі өндірушісі ретінде ормандардың азаюы болуы мүмкін деп болжанады.

Қышқыл жаңбыр

Табиғи ортаның тотығуымен байланысты маңызды экологиялық проблемалардың бірі-қышқыл жаңбыр. Олар атмосфералық ылғалмен біріктіріліп, күкірт және азот қышқылдарын құрайтын күкірт диоксиді мен азот оксидтерінің өнеркәсіптік шығарындыларында түзіледі. Нәтижесінде жаңбыр мен қар қышқылданады (рН саны 5,6-дан төмен).

Қауіп, әдетте, қышқыл жауын-шашынның өздері емес, олардың әсерінен болатын процестер.

Қышқыл жауын — шашынның әсерінен топырақтан өсімдіктердің өмірлік маңызы бар қоректік заттар ғана емес, сонымен қатар улы ауыр және жеңіл металдар-қорғасын, кадмий, алюминий және т.б. сілтіленеді.

Қышқыл жауын-шашынның табиғи экожүйелерге теріс әсерінің жарқын мысалы-көлдердің қышқылдануы. Көлдердің қышқылдануы әртүрлі балық түрлерінің популяциялары үшін ғана емес (лосось, ақ балық және т.б.) қауіпті, бірақ бір сағат планктонның, балдырлардың көптеген түрлерінің және оның басқа тұрғындарының біртіндеп өліміне әкеледі. Көл жүз-новятся дерлік құрғап, түссізденіп қала.

Бөлінетін газдарды тазарту әдістері.

Шаң мен аэрозольдарды тазарту үшін құрғақ шаң жинағыштар, дымқыл шаң жинағыштар, сүзгілер, электр сүзгілері қолданылады.

Шығарындыларды улы газ және бу қоспаларынан тазарту әдістері (NO, NO₂, SO₂ және т. б.) үш негізгі топқа бөлінеді:

- 1) каталитикалық түрлендіруді қолдану арқылы қоспаларды сіңіру;
- 2) шығарындыларды қоспа еріткіштерімен жуу (абсорбциялық әдіс) және 3) газ тәрізді қоспаларды ультрамикроскопиялық құрылымы бар қатты денелермен сіңіру (адсорбциялық әдіс).

Каталитикалық әдіспен катализаторлар деп аталатын қосымша заттарды жүйеге енгізу арқылы өнеркәсіптік шығарындылардың улы компоненттерін қоршаған ортаға зиянсыз немесе аз зиянды заттарға айналдырыңыз. Палладий және ванадий катализаторлары кеңінен қолданылады. Олардың көмегімен көміртегі оксидін диоксидке және күкірт диоксидіне оксидке дейін каталитикалық жағу жүреді.

Абсорбциялық әдіс зиянды гектар тәрізді қоспаларды сұйық сіңіргішпен (абсорбентпен) сіңіруге негізделген. Абсорбент ретінде су, сілті (сода), аммиак және т. б. ерітінділері қолданылады.

Адсорбциялық әдіс емдік қасиеті бар зиянды заттарды адсорбенттер-ультрамикроскопиялық құрылымы бар қатты денелер (белсендірілген көмір және глинозем, силикагель, цеолиттер, тақтатас күлі және басқа заттар) көмегімен өнеркәсіптік шығарындылардан алу.

Атмосферадағы газ қоспаларының таралуы қоспалардың қауіпті концентрациясын тиісті ШРК деңгейіне дейін төмендету үшін қолданылады. Шаң-газ шығарындыларын шашырату жоғары түтін мұржаларының көмегімен жүзеге асырылады. Құбыр неғұрлым жоғары болса, оның диффузиялық әсері соғұрлым жоғары болады. Бірқатар кәсіпорындарда түтін құбырларының биіктігі 300 м-ден асады.

Атмосфералық ауаны кәсіпорындардың зиянды шығарындыларынан қорғау көбінесе санитарлық-қорғаныс аймақтары мен сәулеттік жоспарлау шешімдерімен байланысты.

Санитариялық-қорғаныш аймағы-халықты өндірістің зиянды факторларының (шаң шығарындылары және қоршаған ортаны ластаудың өзге де түрлері) әсерінен қорғау үшін өнеркәсіптік ластану көздерін тұрғын үйлерден немесе қоғамдық ғимараттардан бөлетін жолақ.

Санитарлық-қорғау аймақтарының ені өндіріс класына, зияндылық дәрежесіне және атмосфераға бөлінген заттардың мөлшеріне байланысты белгіленеді және 50-ден 1000 м — ге дейін қабылданады, мысалы, өнімділігі жылына 150 мың тоннадан асатын цемент зауыттары үшін (өндірістің I класы) санитарлық-қорғау аймағының ені-1000 м, ал өндіріс кәсіпорындары үшін камышита (V өндіріс класы) - 50 м. Санитарлық-қорғаным аймағы ағаштар мен бұталардың газға төзімді түрлерімен абаттандырылуы және көгалдандырылуы керек, мысалы, ақ акация, канадалық терек, тікенді шырша, тұт, үйеңкі, жапырақты қарағай және т. б. келесі мәліметтер көгалдандырудың тиімділігіне дәлел бола алады: бір гектар шырша орманының инелері 32 тонна шаң алады, Бук орманының жапырақтары — 68 тонна. кәсіпорыннан 500 м қашықтықта көгалдандыру болмаған кезде ауаның ластануы SO₂, H₂S және NO₂ ластану көзінен екі есе төмен, ал көгалдандыру болған кезде үш — төрт есе төмен.

Сәулет-жоспарлау іс-шараларына желдің бағытын ескере отырып, шығарындылар көздері мен елді мекендерді дұрыс өзара орналастыру, өнеркәсіптік кәсіпорынның құрылысы үшін жел жақсы соққан тегіс, биік орынды таңдау, елді мекендерді айналып өтетін автомобиль жолдарын салу және т. б. кіреді.

Гидросфераның ластануы

Химиялық ластағыштардың ішінде ең көп тарағандары-Мұнай және мұнай өнімдері, СПАВ (синтетикалық беттік-белсенді заттар)

Ластаушы зат, ластану элементі немесе агенті	Ластанудың негізгі көздері	Ластанудың маңызды салдары
Азот, фосфор, басқа да биогенді элементтер және олардың қосылыстары, органикалық заттар	Минералды және органикалық тыңайтқыштарды шаю, қышқыл шөгінділер, синтетикалық жуғыш заттар, мал шаруашылығы кешендері, тұрмыстық және басқа да ағындар, Топырақ эрозиясы және т. б.	Судың ластануы мен эвтрофикациясының негізгі факторлары (бай тамақтану)
Тоқтатылған бөлшектер (бұлттылықтың жоғарылауы)	Топырақ эрозиясының өнімдері, өзен жағалаулары мен арналарының бұзылуы, урбанизацияланған аумақтардан жуу	Азайту мөлдір-су жаңалықтары, өзен арналарының және басқа да су қоймаларының лайлануы, эвтрофикация

Пестицидтер және басқа да улы заттар	Танаптан шайынды, тасымалдау және сақтау кезіндегі шығындар, кәсіпорындардан ағу және т. б.	Организмдерді улау немесе уақыт өткізу, қайталама ластаушы заттардың пайда болуы, ауыр металдардың қосылыстарынан босап шығу
Қоқыс және басқа да қатты қалдықтар	Мұхитта көму, ағынды сулармен шаю, су көлігі және т. б.	Тікелей және ыдырау өнімдерімен ластану, гидробионттармен жұту, суды эвтрофикациялау көзі
Мұнай және мұнай өнімдері	Өндіру кезіндегі (әсіресе теңіз түбінен) және тасымалдау кезіндегі шығындар(әсіресе танкерлердің апаттары кезінде), қозғалтқыштардың ағуы, сарқынды сулар	Мұнай үлдірі, мазут, планктонның және басқа да гидробионттардың жойылуы, кәсіпшілік өнімдерімен дәм сапасын жоғалту, альбедоның кемуі және су бетінен сынау
Мұнай және мұнай өнімдері	Ағынды сулар; атмосферадан түсу, тасымалдау кезіндегі шығындар және т. б.	Тізбектердегі жинақтау қорек және түптік шөгінділер, аса улы заттар, улану гидробионттар және басқа организмдер топтары
Термиялық ластану (су температурасының жоғарылауы)	Жылу және атом энергетикасы (су салқындатқыш ретінде), су қоймалары (әсіресе), жылытылған сулардың келіп түсуі. кәсіпорындар мен басқа да объектілерді	Судың оттегімен қанығуын азайту, үдеу эвтрофикация процестерінің бұзылуы өмірлік циклдар мен гидробионттардың күйзелісі

Гидросфера ластануының экологиялық салдары

Тұщы су экожүйелеріндегі ластаушы заттардың әсерінен тамақ пирамидасының бұзылуы және биоценоздағы сигналдық байланыстардың бұзылуы, микробиологиялық ластану, эвтрофия және басқа да қолайсыз процестер салдарынан олардың тұрақтылығының төмендеуі байқалады.

Олар гидробионттардың өсу қарқынын, олардың құнарлылығын төмендетеді, ал кейбір жағдайларда олардың өліміне әкеледі. Жеделдетілген немесе антропогендік эвтрофикация деп аталатын су объектілеріне биогендік заттардың — азот, фосфор және басқа элементтердің тыңайтқыштар, жуғыш заттар, мал қалдықтары, атмосфералық аэрозольдер және т.б. түрінде келуімен байланысты.

Ағынды суларды тазарту әдістері

Ағынды сулардың құрамының алуан түрлілігіне байланысты оларды тазартудың әртүрлі әдістері бар: механикалық, физика-химиялық, химиялық, биологиялық және т. б.

Өндірістік ағынды сулардан механикалық тазалау кезінде сүзгілеу, Тұндыру және сүзу жолымен дисперсиялығы әртүрлі дәрежедегі ерімейтін механикалық қоспалардың (күм, сазды бөлшектер, қабыршақтар және т.б.) 90% — ға дейін, ал тұрмыстық ағынды сулардан-60% - ға дейін жойылады. Осы мақсаттар үшін торлар, күм ұстағыштар, күм сүзгілері, әртүрлі типтегі тұндырғыштар қолданылады. Ағынды сулардың бетінде қалқып жүрген заттарды (мұнай, шайырлар, майлар, майлар, Полимерлер және т.

Химиялық және физика-химиялық тазарту әдістері өндірістік ағынды суларды тазартуда тиімді.

Негізгі химиялық әдістерге бейтараптандыру және тотығу жатады. Бірінші жағдайда қышқылдар мен сілтілерді бейтараптандыру үшін ағынды суларға арнайы реагенттер (әк, сода күлі, аммиак), екіншісінде — түрлі тотықтырғыштар енгізіледі. Олардың көмегімен ағынды сулар улы және басқа компоненттерден босатылады.

Физикалық-химиялық тазалау кезінде:

* коагуляция-ағынды суларға коагулянттарды (аммоний тұздары, темір, мыс, шлам қалдықтары және т. б.) енгізу, содан кейін оларды оңай кетіруге болады;

* сорбция-кейбір заттардың (бентонит саздары, белсендірілген көмір, цеолит, силикагель, шымтезек және т.б.) ластануды сіңіру қабілеті. Сорбция әдісімен ағынды сулардан құнды еритін заттарды алу және оларды кейіннен кәдеге жарату мүмкін болады;

* флотация-ағынды сулар арқылы ауаның өтуі. Газ көпіршіктері беттік белсенді заттарды, майды, майларды және басқа да ластаушы заттарды жоғары қарай жылжытқанда ұстап, су бетінде оңай шығарылатын көбік қабатын құрайды.

Целлюлоза-қағаз, мұнай өңдеу, азық-түлік кәсіпорындарының коммуналдық-тұрмыстық өнеркәсіптік ағындарын тазарту үшін биологиялық (биохимиялық) әдіс кеңінен қолданылады. Бұл әдіс жасанды түрде енгізілген микроорганизмдердің ағынды сулардағы органикалық және кейбір бейорганикалық қосылыстарды (күкіртсутек, аммиак, нитриттер, сульфидтер және т.б.) дамыту үшін пайдалану қабілетіне негізделген. Тазарту табиғи әдістердің (суару алаңдары, сүзу алаңдары, биологиялық тоғандар және т.б.) және жасанды әдістердің (аэротенктер, метатенктер,

биофилтрлер, циркуляциялық тотықтырғыш арналар) көмегімен жүргізіледі.

Соңғы жылдары сарқынды суларды тазарту процестерін экологияландыруға ықпал ететін жаңа тиімді әдістер белсенді әзірленуде:

- анодты тотығу және катодты тотықсыздану, электрокоагуляция және электрофлотация процестеріне негізделген электрохимиялық әдістер;

- мембраналық тазарту процестері (ультрафилтрлер, электродиализ және т. б.);

- тоқтатылған бөлшектердің флотациясын жақсартуға мүмкіндік беретін магниттік өңдеу;

- ластаушы заттарды қысқа мерзімде тотығуға, коагуляцияға және ыдырауға ұшыратуға мүмкіндік беретін суды радиациялық тазарту;

- табиғи биохимиялық процестерге теріс әсер ететін заттар ағынды суларда пайда болмайтын озондау;

- қайталама пайдалану мақсатында сарқынды сулардан пайдалы компоненттерді бирательді бөлу үшін сорбенттердің жаңа селективті типтерін енгізу және т. б.

Литосфераның ластануы

Шөлейттену

Шөлейттену-бұл топырақ пен өсімдіктердің қайтымсыз өзгеру және биологиялық өнімділіктің төмендеу процесі, бұл төтенше жағдайларда биосфералық әлеуеттің толық жойылуына және аумақтың шөлге айналуына әкелуі мүмкін.

Жалпы, әлемде барлық континенттерде 1 миллиард гектардан астам шөлейттенуге бейім. Шөлейттенудің себептері мен негізгі факторлары әртүрлі. Әдетте, бірнеше факторлардың үйлесуі шөлейттенуге әкеледі, олардың бірлескен әрекеті экологиялық жағдайды күрт нашарлатады.

Шөлейттенудің негізгі факторлары мен себептері

Табиғи	Антропогендік
Қолайсыз ауа-райы (ұзаққа созылған құрғақшылық)	Ормандарды азайту
Топырақтың тұздануы	Жайылымдарға шамадан тыс жүктеме (малды асыра бағу)
Жеңіл топырақтың басым болуы	Жайылымдарға шамадан тыс жүктеме (малды асыра бағу)
Жер асты сулары деңгейінің төмендеуі	Суды ұтымсыз пайдалану, жер асты сулары деңгейінің төмендеуі
Жел және су эрозиясы	Былтырғы құрғақ шөпті жағу

Шөлейттенуге ұшыраған аумақта топырақтың физикалық қасиеттері нашарлайды, өсімдіктер өледі, жер асты сулары сорылады, биологиялық өнімділік күрт төмендейді, демек, экожүйелердің қалпына келу қабілеті бұзылады. "Егер эрозияны ландшафт ауруы деп атауға болатын болса, онда шөлейттену — бұл оның өлімі". Бұл Процесс соншалықты кең таралды, бұл

халықаралық "шөлейттену"бағдарламасының мәні болды. ЮНЕП — тің (БҰҰ-ның Қоршаған орта жөніндегі ұйымы) баяндамасында шөлейттену ұзақ тарихи процестің нәтижесі болып табылады, оның барысында табиғаттың қолайсыз құбылыстары мен бір-біріне әсер ететін адам қызметі табиғи орта сипаттамаларының өзгеруіне әкеледі. ЮНЕП бағдарламасында шөлейттену ормандарды жойғаннан кейінгі қазіргі экологиялық проблемалардың ішінде екінші орында тұр.

Көптеген экологтар ормандардың өлімінен кейін қоршаған ортаға қарсы зұлымдықтар тізімінде "шөлейттенуді"екінші орынға қоюға болады деп санайды. ҚР аумағында Арал өңірі, Балқаш маңы шөлейттенуге бейім. Олардың барлығы экологиялық апат аймақтарына жатады және олардың жай-күйі нашарлай түсуде.

Топырақ эрозиясы (лат. erosio — тоттану) - жоғарғы құнарлы горизонттар мен төселетін жыныстарды желмен (жел эрозиясы) немесе су ағынымен (су эрозиясы) бұзу және бұзу. Эрозия процесінде жойылған жерлер эрозия деп аталады.

Көшкін. Көшкіндер — бұл топырақтың өзіндік салмағы мен жүктеме-сүзу, сейсмикалық немесе діріл әсерінен тау жыныстарының беткейден төмен қарай сырғуы. Көшкіндер айналуының болмауымен және ығысатын массалардың құлауымен сипатталады.

Карст. Тау жыныстарының (әктас, доломит, гипс, тас тұзы) сумен еруімен, жер асты қуыстарының (үңгірлер, үңгірлер және т.б.) пайда болуымен және жер бетінің құлауымен байланысты геологиялық құбылыс карст деп аталды. Карст дамиды тау жыныстарының массивтері карст деп аталады.

Қазақстан Республикасының экологиялық проблемалары

Қазақстан Республикасы өз егемендігінің алғашқы жылдарында қоршаған ортаны қорғау және даму мәселелері жөніндегі халықаралық конференциялардың барлық декларацияларына қол қоя отырып, орнықты даму тұжырымдамасына өзінің бейілділігін жариялады, мұны экологиялық қауіпсіздік пен орнықты даму туралы арнайы конвенциялардың және заңнамалық негіздердің қабылдануы дәлелдейді. Қазақстандағы экологиялық жағдай қанағаттанарлық емес. Республиканың табиғи ортасының қазіргі экологиялық жағдайын анықтайтын антропогенездің және экономика салаларының негізгі факторларын қарастырыңыз. Көптеген электр және теплоцентрали әртүрлі қуатты жұмыс істейтін мұнай өнімдері, табиғи газ, атом отын алады үлкен алаңы. Олар атмосфераны, топырақты газдармен және шаңмен қатты ластайды, өсімдіктер мен жануарлар әлеміне теріс әсер етеді. Қазақстанда энергетиканың қоршаған ортаға әсерінің сапалы жаңа түрі атом реакторында жұмыс істейтін Ақтау қаласындағы теңіз суын тұщыландырғыш болып табылады.

Пайдалы қазбалар кен орындарын игеру көбінесе ғылыми-техникалық Ережелерді бұзумен жүзеге асырылады, бұл өндіру, байыту, тасымалдау процесінде шикізаттың жоғалуына әкеледі (Соколов-Сарыбай кен

басқармасы, Жезқазған тау-кен байыту комбинаты, Қарағанды көмір бассейні, Балқаш мыс балқыту комбинаты және т.б.). Карьерлер, шахталар, шахталар, шұңқырлы шұңқырлар, террикондар мен карьерлерде өндірілген және бос жыныстардың жойылуына, табиғи флора мен фаунаның жойылуына, жұмысшылар мен жергілікті тұрғындар арасында аурудың жоғарылауына байланысты ауаның ластануы пайда болады.

Мұнай өндіру кезінде жер асты және жер асты суларының деңгейі төмендейді, топырақ пен өсімдік жамылғысының тұтастығы бұзылады. Маңғыстау түбегінде топырақ жолдарының бұрғылау қондырғыларына ретсіз төселуі жол бойындағы топырақ эрозиясына алып келеді. Артық майды ашық шұңқырларда сақтау көбінесе топырақ пен өсімдік жамылғысының толық жойылуына әкеледі. Жер үсті және жер асты сулары мұнаймен ластанады, халық тұтыну үшін пайдаланатын су қоймаларына ағызылады. Батыс Қазақстанның кейбір кәсіпшіліктерінде табиғи газдар мұнай ұңғымаларындағы алауларда жағылып, атмосфераны көмірсутектердің толық жанбаған өнімдерімен ластайды.

Қара және түсті металлургия кәсіпорындары көп мөлшерде суды пайдаланады (Өскемен титан-магний, Зырян, Үлбі, Балқаш мыс балқыту және т.б.). Әр түрлі майлар, спирттер мен фенолдардың көп мөлшері бар ағынды сулар өзендер мен су қоймаларына, ал атмосфераға күкірт газдары мен шандардың көп мөлшері түседі. Түсті металлургияда 1 тонна металл алу үшін 50-100 тонна кен байыту фабрикаларында өңделуі керек, ал бос кеннің көп мөлшері қоқыстарға кетеді, содан кейін олар үлкен қашықтыққа тасымалданады.

Минералды тыңайтқыштарды көп мөлшерде өндіру үшін күкірт қышқылы қолданылады, ол өнеркәсіптік ағындармен қоршаған ортаға енеді.

Алайда атмосфераны ластайтын газ тәрізді заттардың шығарындылары (Атырау, Тараз, Павлодар, Шымкент қалалары және т.б.) ең көп экологиялық залал келтіреді.

Топырақ жамылғысы адамның бұзылған экономикалық қызметінен - жел мен су эрозиясынан, топырақтың тұрмыстық және өндірістік қалдықтармен ластануынан қатты зардап шегеді. Өсімдік жамылғысының өзгеруі инженерлік-құрылыс, ирригациялық-мелиорациялық және жол жұмыстары барысында орманның кесілуі, сексеуіл мен тоғайдың сиреуі, өсімдіктердің механикалық жойылуы салдарынан болады. Қазақстанда жайылымдық жерлердің тозуы 60% - ға жетті, малдың артық төгілуі салдарынан топырақ эрозиясы мен шөлейттену процестері жанданды. Қалалық ландшафттардағы өсімдіктердің жойылуы қалалардағы температура мен ластанудың жоғарылауына әкеледі. Қалалар мен елді мекендердегі жасыл алаңдардың кеңеюі үлкен санитарлық-гигиеналық мәнге ие. Фитомелиорация-табиғи-антропогендік жүйелердің бұзылған экологиялық тепе-теңдігін қалпына келтірудің әмбебап құралы (Чигаркин а.в., 1995).

Қазіргі уақытта Арал өңірі мен Балқаш маңы, Кенді Алтай, Ертіс өңірі, Каспий маңы, Алматы, Тараз, Өскемен, Шымкент қалаларында және т. б. дағдарыстық экологиялық ахуалды тереңдетудің айқын білінетін үрдісі байқалады.

Радиациялық ластану проблемасы өзекті болып қалуда. Радиоактивті ластанумен күрес тек профилактикалық сипатта болуы мүмкін, өйткені биологиялық ыдырау әдістері және табиғи ортаның ластануының бұл түрін бейтараптандыратын басқа механизмдер жоқ. Азық-түлік тізбегі арқылы (өсімдіктерден жануарларға) тарала отырып, тамақ өнімдері бар радиоактивті заттар адам ағзасына енеді және адамға зиян келтіретін мөлшерде жиналуы мүмкін.

Ядролық қаруды сынауды табиғат пен адамзатқа қарсы ауыр қылмыстарға жатқызуға болады. Семей сынақ полигонында 1949 жылдан 1962 жылға дейін атмосферада 200 - ге жуық жарылыс, ал 1963 жылдан 1989 жылға дейін 400-ге жуық жерасты жарылыстары өндірілді, олардың бір бөлігі радионуклидтер шығарындыларымен қоса жүрді.

Шығыс Қазақстан тұрғындары Хиросима-Нагасаки мен Чернобыльдан кейін иондаушы сәулеленудің ең жоғары дозасын алды. Радиациялық әсерге байланысты ауру туралы мәліметтер 1989 жылға дейін жарияланбаған. ресми емес ақпарат көздеріне сүйенсек, лейкемиядан қайтыс болғандардың саны ондаған мың адамды құрайды.

Республикада радиоэкологиялық жағдайды қалыптастыратын бірқатар факторлар бар:

- бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының қызметі;
- шаруашылық міндеттерді шешу үшін орындалған ядролық жарылыстар;
- атом-өнеркәсіп кешенінің кәсіпорындары;
- радиоактивтілігі жоғары полиметалл кендерін, мұнай мен газды өндіру және қайта өңдеу.

Қазақстанның су ресурстары мен қолайсыз жағдайы. Біздің республикамыздың су артериялары 85 мыңға жуық өзеннен тұрады. Ертіс, Есіл, Іле, Сырдария, Орал, Шу, Талас, Асса өзендері ең ірі ағын сулар болып табылады. Соңғы жылдары бірқатар көл жүйелерінің кебуі байқалды, бұл өзендердің ағынын реттеумен және олардың деңгейінің табиғи ауытқуларымен байланысты.

Қазақстанның басты су артериясы-Ертіс өзенінің бассейні экологиялық жағынан неғұрлым қолайсыз болып қалуда. Оның сулары ағынды сулармен өзенге түсетін ауыр металдармен (мыс, мырыш, кадмий, қорғасын, мышьяк және т.б.) ластанған.

Каспий өңірінің экологиялық жағдайы Каспий теңізі деңгейінің жоғарылауымен және теңіз жағалауындағы экожүйелерге антропогендік әсерімен айқындалады. Мамандардың болжамы бойынша теңіз деңгейінің көтерілуі жағалау сызығының 2400 – 2700 км – ге дейін ұзаруына әкеледі және су басқан жерлердің ауданына 1,2-2,2 млн га қосылады.

Каспийдің солтүстік және солтүстік-шығыс жағалауындағы мұнай кен орындары (су басу қаупі бар 43 мұнай кен орнының ішінде 32 - Атырау және 11 - Маңғыстау облыстарында) су басудың ең жоғары қаупіне ұшырайды.

Каспий теңізі-әлемдегі бекіре тұқымдас балықтардың ең ірі мекендейтін орны. Сондықтан Каспий проблемасы мемлекетаралық қана емес, жаһандық проблема болып табылады. Каспийдің биологиялық алуантүрлілігін сақтау-Бүкіл әлемдік қоғамдастықтың қамқорлығы. 1995 жылы Тегеранда (Иран) Каспий маңы мемлекеттері өкілдерінің кездесуі өтті. Кездесудің мақсаты Каспий аймағының экологиялық тұрақты тұжырымдамасын әзірлеу және оның ресурстарын пайдалануды басқару болды. Алайда, кез-келген экологиялық бағдарламаларды іске асыру оның ең ірі мұнай-газ аймағы ретінде өсіп келе жатқан маңыздылығымен күрделене түседі.

Арал мәселесі тек Қазақстан үшін ғана емес, бүкіл әлемдік қауымдастық үшін де өзекті мәселелердің бірі болып қала береді. 20 ғасырдың 60-жылдарынан бастап Арал теңізінің ауданы айтарлықтай төмендей бастады. Ауыл шаруашылығы дақылдарын суару үшін суды пайдалану Тянь-Шань тауларынан келетін табиғи су ағынының 90% - дан астамға қысқаруына әкелді. Теңіз ауданы 2,6 миллион гектарға азайды, теңіз көлемінің 6% жоғалтты, су деңгейі 12 – 24 м төмендеді, тұз мөлшері 2 есе өсті. Күн сайын 200 тонна тұз бен құм желмен 300 км қашықтыққа тасымалданады. Қазіргі уақытта шөлейттену, топырақтың тұздануы, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің сарқылуы, климаттың өзгеруі процестері жалғасуда, халықтың ауруы күрт өсті. Арал өңірінің экологиялық жағдайы экономиканы дамытудың дәстүрлі бағыттарының мүмкін еместігіне алып келді және бірқатар әлеуметтік проблемаларды туындатты.

Қоршаған ортаны бұзу арқылы кез-келген қазіргі қоғам өз болашағын бұзады. Болашақ ұрпақтың өсіп-өркендеуі үшін экологиялық тұрақтылықты сақтау қажет. Экологиялық тұрақты болашақты сақтау үшін табиғи ортаның жай-күйін мұқият бақылау, Өнеркәсіптік шығарындыларды нормалау және болдырмау, қалдықсыз және ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлеу және енгізу қажет.

Семей полигоны

1947 жылдан бастап Қазақстанда барлығы 498 ядролық жарылыс, оның ішінде Семей ядролық сынақ полигонында 25 жерүсті, 82 Қарулы, 6 биік және 343 жерасты жарылысы өндірілді. Семей полигонына жақын жерде халықтың алған дозалары: Долон ауылында-448 рад (рад рентгенге тең), ал Алтай аумағында – 100-300 рад (салыстыру үшін – Хиросима эпицентріндегі есептік доза шамамен 50 рад, Нагасакиде-18-20 рад).

Полигондардың жанында балалар церебральды сал ауруымен, Даун ауруымен, моральмен, олигофрениямен, дене құрылымының қорқынышты ауытқуларымен және онкологиялық аурулармен ауырады.

1989 жылы 25 ақпанда Олжас Сүлейменов атом сынақтарының қарсыласына үндеу жасады. 28 ақпанда «Невада-Семей» қозғалысы құрылды. Бір жылдан кейін Семей полигонында сынақтарға тыйым салу туралы Заңға қол қойылды.

Қарағанды облысының экологиялық мәселелері

Қарағанды облысы-Қазақстанның ірі өнеркәсіптік орталығы. Атмосфералық ауаны қорғау елеулі проблема болып қалып отыр. Соңғы жылдары ол біршама таза болды. Бірақ босаңсуға сылтау. Атмосфераға шығарындылар әлі де жоғары болып отыр және жылына 660 мың тоннаны немесе облыстың бір тұрғынына орта есеппен 550 кг құрайды. Бұрынғысынша, Қарағанды және Теміртау қалаларында неғұрлым ластанған орта бар, онда атмосфераға шығарындылар тиісінше 123 мың тоннаны және 370 мың тоннаны құрайды, жекелеген жағдайларда фенолдар, аммиак сияқты зиянды заттардың болуы шекті рұқсат етілген концентрациядан бірнеше есе асып түседі. Ең қуатты ластағыштар-Испат-Кармет және облыс кәсіпорындары шығарындыларының 75 пайызын беретін жылу энергетикасы кәсіпорындары.

Облыстың өнеркәсіптік кәсіпорындарының жеткілікті түрде тазаланбаған сарқынды суларын Нұра өзеніне ағызу түптік шөгінділерде ластаушы заттардың жиналуына әкелді, олардың ішіндегі ең уыттысы сынап болып табылады (Мәскеу қаласының сирек кездесетін элементтерінің минералогия, геохимия және кристаллохимия институтының деректері бойынша, ол шамамен 150 тонна жинақталған).

Қарағанды облысының экологиялық проблемалары тек шағын өзендер проблемасымен шектелмейді. «Байқоңыр» ғарыш айлағымен көршілес орналасуы да қоршаған ортаға кері әсерін тигізуде. Зымыран тасығыштардың бөлінетін бөліктерінің құлау аудандарында еріген, жер асты және жер асты сулары ағатын жерлерде, рельефтің төмендеуінде (қазғыштар, эрозиялық ойықтар, жыралар, сайлар және т.б.) гептилдің шоғырлануы байқалады. Өсімдіктердегі, судағы және топырақтағы гептилдің жоғары жинақтылығы мен тұрақтылығы облыс халқының денсаулығы үшін ауыр зардаптарға әкеледі.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. ҚР қоршаған ортасын қауіпті техногендік әсерлерден қорғау қажеттілігі неден туындады?
2. Арал өңірі мен Каспий маңы өңіріндегі экологиялық жағдай қандай?
3. ҚР қандай аймақтары экологиялық апат аймақтарына жатады?
4. Тұрақты дамуға қол жеткізу үшін республикадағы экологиялық жағдайды жақсартудың жолдары қандай?

Әдебиеттер тізімі:

1. Бигалиев А.Б. жалпы экология/екінші басылым, қайта өңделген және толықтырылған - Алматы: "NURPRESS" баспасы, 2011.
2. Алимов М. Ш. Экология және тұрақты даму.-Алматы,2012.
3. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология: Оқулық. – М.: бірлік, 2009.- 556 б.
4. Денисова В. В. Экология. Оқу құралы.-М., 2004.
5. К. д. Абубакирова, С. О. Қожағұлов Экология және тұрақты даму. Алматы, 2001.
6. Коробкин В.И., Передельский Л. в. Экология: университет студенттеріне арналған оқулық/69 – шы басылым, доп және перер. - Ростов-Дону туралы: Финикс, 2007.-575 Б.
7. Бигалиев А.Б., Халилов М. ф., Шарипова М. А. Жалпы экология негіздері Алматы, "Қазақ университеті", 2007.

Тақырып 9. Қазіргі заманның әлеуметтік-экологиялық мәселелері және тұрақты даму

Мақсаты: қазіргі қоғамның тұрақты дамуының әлеуметтік және экологиялық компонентінің ажырамас бірлігі туралы түсінік қалыптастыру

Түйінді сөздер: экологиялық дағдарыс, демографиялық жарылыс, урбанизация, Биосфера өнімдері, ресурстық дағдарыс, энергетикалық дағдарыс, қоршаған ортаның ластануы, генофондтың өзгеруі

Жоспары:

1. Әлеуметтік-экологиялық дағдарыс және тұрақты даму
2. Халықтың өсуі және оның сапасының өзгеруі
3. Ресурстық дағдарыс, себептері мен салдары, шешу жолдары, энергетикалық дағдарыс проблемалары және оларды шешу жолдары
4. Генофондтың өзгеруі
5. Экологиялық білім және тәрбие

Эволюция процесінде экожүйелер әртүрлі өзгерістерге ұшырайды, нәтижесінде олар салыстырмалы (динамикалық) тепе-теңдік жағдайына әкеледі. Табиғи жүйелер өзін-өзі реттеудің ішкі өтемақы механизмдерінің әсерінен тұрақты тепе-теңдікті сақтауға тырысады.

Өзін-өзі реттеу немесе гомеостаз экожүйелердің абиотикалық және биотикалық компоненттерінің өзгеруіне төтеп беру қабілетін сипаттайды және органикалық заттардың өндірісі мен ыдырауының тепе-теңдігін ұзақ уақыт сақтайды. Биосфера-бұл табиғи ортаны өзін-өзі тазарту және өзін-өзі емдеудің тамаша жүйесі. Қоршаған ортаның өндірістік қалдықтармен ластануын азайту үшін осы механизмдерді модельдеу және табиғаттан алу қажет. Биосфераның мазмұны мен жұмысына және қоршаған ортаны өзін - өзі тазартуға жақын ұғым бізге жабық өндірістік цикл туралы түсінік береді- өндірісте материалдық ресурстарды қайта пайдалану (мысалы, айналмалы сумен жабдықтау). Жабық өндірістік цикл процесінде табиғи ортаның экологиялық таза жағдайы қамтамасыз етіледі.

Біздің заманымыздың жаһандық проблемаларына әлеуметтік - экологиялық проблемалар жатады, олардың себебі адамның техникалық мүмкіндіктері мен өмір сүрудің өте қарабайыр стратегиясы арасындағы алшақтық болып табылады, онда өсу тұрақтылықтан басым болады, ал халық саны оның сапасынан басым болады. Әлеуметтік-экологиялық проблемалар халықтың өсуіне, ресурстық дағдарысқа және генофондтың өзгеруіне байланысты.

Халық санының өсуі. Жерді мекендейтін адамдардың саны соңғы 2000 жыл ішінде тұрақты өсуде, бірақ ең қарқынды - соңғы 200 жыл ішінде. Бұл негізінен көптеген елдерде өлімнің күрт төмендеуіне байланысты. Көптеген адамдар өлім-жітімнің төмендеуі медицинаның (антибиотиктердің) жетістіктерімен байланысты деп санаса да, тамақтану мен санитарлық-гигиеналық жағдайлардың жақсаруы айтарлықтай үлкен рөл атқарды. Мысалы, АҚШ - та Азамат соғысы кезінде жаралардан 92 мың адам, ал іш сүзегінен-190 мың адам қайтыс болды (іш сүзегі мен траншея безгегінің қоздырғыштары-киім мен бас биттері).

Қазіргі уақытта жер халқы күн сайын шамамен 250 мың адам, аптасына 1 миллион 750 мың, айына 7,5 миллион және жылына 90 миллион адам жылдамдығымен өсуде. Ол 1650 жылғы 500 млн. - нан 1981 жылғы 5 млрд. - қа дейін өсті, 2000 ж. 6 млрд. - тан асты, ал қазіргі уақытта 7 млрд. - ты құрап отыр, халық санының екі есе өсуі 100 жылды (1 – ден 2 млрд. - қа дейін), 2-ден 4 млрд. - қа дейін екі еселеу-70 жылдан аз уақыт ішінде, ал келесі екі еселеу бұл 50 жылдан аз уақыт ішінде болады. Әлем халқының мұндай тез өсуі "демографиялық жарылыс" деп аталады.

БҰҰ мәліметтері бойынша халықтың негізгі өсуі дамушы елдерге тиесілі. Дамушы елдердегі халықтың тез өсуі экологиялық және әлеуметтік проблемаларды күрт ушықтырады. Бұл елдердің тұрғындарының саны әлем халқының төрттен үшін құрайды және әлемдік өнімнің үштен бірін ғана тұтынады, жан басына шаққандағы тұтыну алшақтығы өсуде.

Осындай өмірлік ресурстардың бірі-азық-түлік, оның жеткіліксіз мөлшері кейбір елдерде халық санының өсуін баяулата бастады. Күн сайын бүкіл әлем бойынша \approx 12 мың адам аштықтан өледі, ал 10 миллион бала нашар тамақтанады, сондықтан олардың өміріне қауіп төнеді. Тек Үндістанда жыл сайын 1 миллион бала дұрыс тамақтанбаудан қайтыс болады.

Бүкіл адамзаттың ең маңызды проблемаларының бірі-әлемдегі аштық, бұл ең алдымен азық-түліктің болуы мен таралуына байланысты. Қатты аштықтан зардап шегетін адамдардың жалпы саны — 700 млн адам.



Сонымен қатар, 1 миллиард адамды қамтитын әр түрлі дәрежедегі тұрақты ("созылмалы") аштық бар. Жыл сайын аштықтан 18 миллион адам қайтыс болады.

Аштық ең алдымен кедейліктің серігі болып табылады, яғни экономикалық және әлеуметтік даму деңгейіне байланысты. Көптеген елдердің халқы халықаралық ұйымдардың донорлық көмегі мен дамыған мемлекеттердің тұрғындарының қайырымдылығының арқасында ғана өмір сүреді.

Бұл құбылыстың себебі - аграрлық қатынастардың архаикалық сипаты (барлық фермалардың 90% - ын құрайтын ұсақ шаруашылықтар барлық егістік жерлердің 5-тен 15% - на дейін алады), Африкада ауыл тұрғындарының көпшілігінде жер өнімділігін арттыру үшін техникалық және қаржылық қаражат жоқ. Латын Америкасы мен Азияда аштықтың негізгі себебі-жердің жетіспеушілігі. Жер учаскелері отбасын асырау үшін тым аз. Сонымен қатар, дамушы елдердегі қалалардың өсу қарқыны индустриалды дамыған елдермен салыстырғанда 10 есе жоғары.

Азық-түлік проблемасының болуы келесі жағдаймен дәлелденеді:

- 1) миллиардтаған адамдардың қалыпты еңбекке қабілеттілігін қамтамасыз ететін азық-түлік сатып алуға жеткілікті ақша қаражаты жоқ;
- 2) олардың жартысы тым кедей және ең аз өмір сүру үшін жеткілікті мөлшерде азық-түлікпен қамтамасыз ете алмайды;
- 3) жүздеген миллион адамдар аштықпен байланысты анемиядан зардап шегеді.

Аштықтың негізгі себебі-Аймақтық, әлеуметтік, экономикалық және теңсіздіктің басқа түрлері, олар азық-түліктің таралуында ғана емес, сонымен қатар өндіріс пен жұмыспен қамту құралдарына қол жетімділікте де көрінеді. Сондықтан, көптеген ғалымдардың пікірінше, бұл проблема азық-түлікті төмен бағамен жеткізу арқылы шешілмеуі керек (бұл әрекеттер соңғы 40 жыл ішінде орын алды), бірақ кедейліктің негізгі факторларын жою арқылы, олардың бірі әлсіз елдердің экономикалық маргинализациясы.

Отаршылдық дәуірден бастап дамушы елдердің ауыл шаруашылығы мегаполистердің шикізатқа деген қажеттіліктерін өтеуге, ал тәуелсіздік алғаннан кейін экономиканың басқа салаларын қаржыландыруға және дамушы елдердің мемлекеттік аппаратын құруға қызмет етті. Артық ауылшаруашылық өнімдерін жүйелі түрде алып тастау стратегиясы қалыптасты, ол соңғы жылдары көбінесе баға саясаты мен дезинвестиция түрінде көрінеді. Бұл саланың сарқылуына және шаруалардың кедейленуіне әкеледі. Социалистік модельге сәйкес ұжымдастыру елеулі жағымсыз салдарға әкелді. Оны бұрынғы социалистік елдер ғана емес, Алжир, Танзания, Никарагуа және т. б. мемлекеттер де аман алып қалды.

Мәселенің тағы бір жағы — азық-түлік саудасы. Батыс Еуропа мен Солтүстік Америка әлемдік азық-түлік нарықтары үшін, бағаның тұрақтылығы үшін күрес жүргізетіні белгілі. Азық — түлік саудасы-Батыс Еуропа мен Солтүстік Америка елдері арасындағы дамушы елдердің, соның ішінде бұрынғы социалистік нарықтар үшін күрес нысаны. Ол төлемдер мен бағаларға жеңілдіктер, экспорттық субсидияларды ұлғайту арқылы жүзеге асырылады. Нәтижесінде импортталған азық-түлік бағалары жергілікті

өндірушілер үшін "төбе" рөлін атқарады және жергілікті азық-түлік өндірісін тиімсіз етеді.

Осыған байланысты осы проблеманы шешу үшін мынадай шаралар ұсынылады:

- осы елде оңтайлы қалыптасқан дәстүрлі шаруа қожалығын қалпына келтіру;

- өндірісті қарқындату және өңірлік нарықтарды халықаралық бәсекелестіктен қорғау негізінде азық-түлік өндірісін ұлғайту;

- биотехнологияны дамыту және барлық елдердің осы саладағы зерттеулер нәтижелері мен жетістіктерге қол жеткізуі;

- өндіріс құралы ретінде жерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін саясатты жүргізу;

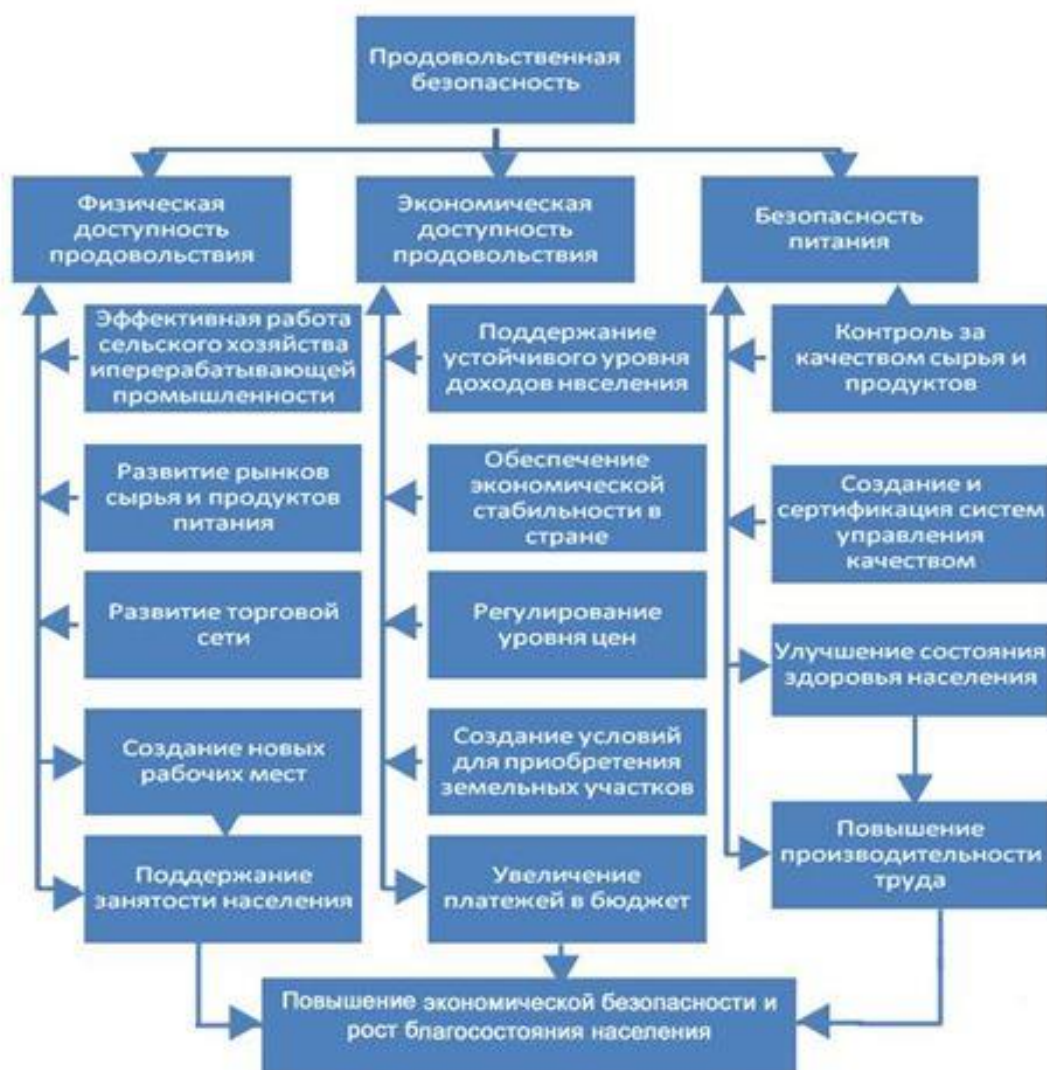
- халықтың барлық жіктерінің тұрақты табысын қамтамасыз ету.

Азық-түлік проблемасын шешуге әлемдік қауымдастық белсенді түрде қосылуда (халықаралық төтенше қор жұмыс істейді, көмек көлемі артып келеді және т.б.).

Азық-түлік қауіпсіздігі

Азық-түлік қауіпсіздігі деп ел экономикасының жай-күйін түсіну керек, бұл ретте өз өндірісі есебінен бүкіл халықты азық-түліктің негізгі түрлерімен қамтамасыз ету мүмкін болады, оның ең осал, аз қамтамасыз етілген жіктерінің міндетті басымдығы кезінде және азық-түлік өнімдерінің адам өмірі мен әрекет қабілеттілігін сақтау және қолдау үшін қажетті мөлшерде және сапада физикалық және экономикалық қол жетімділігі немесе мемлекеттің сыртқы азық-түлік көздерінен барынша мүмкін тәуелсіздігі.

Елдің азық-түлік қауіпсіздігі онда тұтынылатын азық-түліктің шамамен 80% - ы өндірілген жағдайда қамтамасыз етіледі,



немесе ел азық-түліктің қандай да бір түрін өндіруге маманданған жағдайда, оның экспорты оған азық-түлік бойынша сыртқы сауда балансының оң сальдосын алуға мүмкіндік береді.

Егер азық-түліктің қажетті мөлшерін өндіруден басқа, әлемнің дамыған елдерінің деңгейінде (60 күн немесе жылдық тұтыну көлемінің 17%) толықтырылатын сақтандыру қоры көлемінде оны қосымша шығару жүзеге асырылса, азық-түлік қауіпсіздігі қамтамасыз етілген болып есептеледі.

Азық-түліктің белгілі бір түрлері елде шығарылмаған немесе олардың өндірісі шектелген жағдайда, олардағы азық-түлік қауіпсіздігі басқа елдерден сатып алумен қамтамасыз етіледі.

Бұл ретте экспорттаушы елдерге азық-түлік жетіспейтін бөлігінде азық-түлік, саяси немесе өзге де тәуелділіктің туындауына жол бермеу маңызды.

Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін ел экономикасының аграрлық секторына оң Мемлекеттік ықпал етусіз қамтамасыз етуге болмайды.

Агроөнеркәсіптік өндірісті мемлекеттік реттеу деп мемлекеттің ауыл шаруашылығы өнімдерін, шикізат пен азық-түлікті өндіруге, қайта өңдеуге және өткізуге заңнамалық, әкімшілік және экономикалық әсер ету жүйесін түсіну керек.

АӨК мемлекеттік реттеудің міндеттері:

- агроөнеркәсіп өндірісін дамыту;
- елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- ауыл шаруашылығы өнімдері, шикізат және азық-түлік нарықтарын реттеу;
- халықты азық-түлікпен қамтамасыз етуді жақсарту;
- ауыл шаруашылығы мен экономиканың басқа салалары арасындағы экономикалық тепе-теңдікті сақтау;
- ауыл шаруашылығы және басқа салалар қызметкерлерінің табыс деңгейлерін жақындастыру;
- отандық тауар өндірушілерді қорғау.

Агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік реттеу қажеттілігі:

- ауыл шаруашылығы өнімдері, шикізат және азық-түлік нарығының елдегі макроэкономикалық жағдайға ықпалы;
- нарықтың өнімді өндіру, қайта өңдеу және өткізу процесінде құрылатын кірістерді экономикалық әділ бөлуді қамтамасыз ете алмауымен;
- оның нәтижелілігіне табиғи факторлардың әсерімен анықталатын ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшелігімен;
- ауыл халқының негізгі қызмет түрі ретінде Ауыл шаруашылығын қолдау және оның мекендеу ортасы ретінде ауылдық аумақтарды сақтау.

Агроөнеркәсіптік өндірісті дамытуды стратегиялық жоспарлау кезінде Дүниежүзілік банктің бағалауы бойынша Еңбек өнімділігі Шығыс Еуропаға қарағанда 5 есе төмен ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігіне теріс әсер ететін бірқатар факторларды ескеру қажет:

- Қазақстанның топырағы өзінің табиғи күйінде өнімділігі төмен қасиеттерге ие және үнемі жақсартуды қажет етеді;
- республика аумағының 66% шөлейттенумен қамтылды;
- пахотными жері туралы сертификат беру қажеттілігіне дейін 1/3 гумусы;
- егістік жер минералды тыңайтқыштарды қолдану нәтижесінде алынғаннан 240 есе көп қоректік заттарды жоғалтады;
- егістіктердің шөппен және жусанмен ластануы жиналған астықтың сапасын күрт төмендетеді.

Ресурстық дағдарыс. Жақын арада туындаған экологиялық және экономикалық проблемаларға байланысты әлемдік жалпы өнім өсімінің төмендеуін күтуге болады. Бұл ұғым жер және энергетикалық ресурстарға әсер етеді. Жер ресурстарының дағдарысы топырақтың сарқылуына, құнарлылықтың жоғалуына байланысты.

Энергетикалық дағдарыс адамзат тұтынатын энергияның 75% - на дейін беретін жаңартылмайтын энергия ресурстарын (мұнай, көмір, табиғи газ) пайдалануға көшуге байланысты (тіпті Таяу Шығыс Қорлары бұл елдердегі мұнай тапшылығын тек 2030 г дейін жаба алады). Егер жаңа кен орындары ашылса да, алдағы бірнеше жылда халықтың өсуі шамамен 2,5 млрд. құрайды, ал энергияны жалпы тұтыну 20-25% - ға артады, сондықтан қорлардың 2,5 есе өсуі де тұтынудың өсуін өтей алмайды.

Атом энергетикасы жанғыш қазбаларға өміршең балама болғанымен, адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін жоғары қауіпке байланысты АЭС апаттары, атап айтқанда Чернобыль апаты (1986 ж.) орын алды. Осыған байланысты дәстүрлі емес энергия көздерін - жер қойнауының жылуы, күн батареялары, жел энергиясы, толқындар мен толқындар, экологиялық таза отын түрлерін (сутегі, көмірсутектер, этил спирті және т.б.) алу үшін биологиялық процестер мен жүйелерді пайдалану перспективасы өте өзекті болып отыр.

Генофондтың өзгеруі. Адамның экономикалық іс-әрекеті нәтижесінде пайда болатын тіршілік ету ортасының өзгеруі адам популяциясына кері әсер етеді, ол көбінесе қолайсыз болады. Қоршаған ортадағы барлық теріс өзгерістер, сайып келгенде, жаһандық деңгейге жететін генофондтың өзгеруіне әкеледі. Физикалық (иондаушы сәулеленудің барлық түрлері) және химиялық қосылыстардың әсерінен пайда болатын мутациялар (гендердің өзгеруі) көбінесе теріс болады. Қоршаған ортаға тұрмыстық және өнеркәсіптік ластаушы заттар түрінде келетін жүздеген мың түрлі химиялық қосылыстардың 20% - ы мутагендік белсенділікке ие. Нәтижесінде генетикалық жүктеме артады (теріс мутациялардың жинақталуы), бұл тұқым қуалайтын аурулар санының едәуір артуына әкеледі.

Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі көптеген елдерде демографиялық «жарылыс» және тез өнеркәсіптік өсу адамның қоршаған ортаға шамадан тыс әсер етуінің теріс салдары айқын көрінді, бұл планетада адамзаттың өмір сүруіне нақты қауіп төндіретін экологиялық дағдарыстың пайда болуына әкелді. Біртіндеп планетарлық (жаһандық) сипатқа ие болатын экологиялық дағдарыспен қатар, соңғы онжылдықтарда әлемге тұтастай әсер ететін табиғи, табиғи-антропогендік немесе таза антропогендік құбылыстар түсінілетін басқа да жаһандық проблемалар қалыптасты. Бұл құбылыстардың даму процесі жаһандану деп аталады. Олардың ішіндегі ең маңыздыларына тығыз өзара байланысты және экологиялық дағдарыстың дамуына ықпал ететін ядролық қақтығыстардың алдын алу проблемасы, демографиялық, ресурстық, энергетикалық және азық-түлік проблемалары жатады. Шешім қазіргі заманғы экологияны кешенді пәнаралық тәртіпке

айналдырған қоғам мен табиғаттың өзара іс-қимылы туралы пәнаралық білімді пайдаланбай мүмкін емес адамзат өркениетінің сақталуы мен дамуын қамтамасыз ететін рәсімдер мен тетіктерді әзірлеуді қамтиды.

Алайда, ғылыми-техникалық революцияның жетістіктері зиянды немесе қауіпті емес. Олар экологиялық дамымаған санасы бар, өз әрекеттерінің салдарын болжай алмайтын адамдардың қолында болады. Адамзат биосфераның барлық басқа бөліктерімен тығыз байланысты емес және өзін биосфераның оған айтарлықтай әсер ете алатын бөлігі ретінде қарастырмайды. Демек, қазіргі экологиялық дағдарыстың негізі-қоғамның рухани өміріндегі дағдарыс.

Қоғам мен табиғат арасындағы қарым-қатынасты дамытуға экологиялық көзқарасты жүзеге асыру үшін адам қызметінің әртүрлі салаларында арнайы оқытылған және экологиялық білімді мамандарды даярлау қажет, бұған тәжірибелі кәсіби дайындалған мамандардың жетекшілігімен жүзеге асырылатын экология саласында білім, білік және дағдыларды игеру процесін ұйымдастыруға бағытталған экологиялық білім берудің тұтас жүйесін құру арқылы қол жеткізіледі. Мұндай экологиялық білім беру жүйелері көптеген елдерде, әсіресе әлемнің барлық елдерінің үкіметтеріне тиісті ұсыныстар қабылдаған БҰҰ-ның Қоршаған орта және даму жөніндегі конференциясынан кейін (Рио-де-Жанейро, 1992) құрылды және құрылды.

Мәселен, Қазақстан Республикасының орнықты даму моделіне көшуі жағдайында елде экологиялық білім беру мен тәрбиелеу, қоғамның экологиялық мәдениетін қалыптастыру мәселелері үлкен маңызға ие болады.

Экологиялық тәрбие-бұл балалардың экологиялық білімі мен тәрбиесін дамытуға бағытталған мақсатты, арнайы ұйымдастырылған, жүйелі педагогикалық қызмет.

Экологиялық білім және білім беру деп түсініледі:

- экологиялық білімнің, табиғатты қорғау қызметінің дағдылары мен дағдыларының қалыптасуы;
- табиғатқа қатысты адамгершілік-эстетикалық сезімдерді дамыту;
- оқушылардың адам – табиғаттың бір бөлігі, табиғат – адамның тіршілік ету ортасы деген ережені түсінуі;
- табиғат қорғау жұмыстарын жүзеге асыруға деген нық ерік - жігердің болуы.

Экологиялық тәрбие мектептегі мақсатты оқыту мен тәрбие нәтижесінде жүзеге асырылады. Адамгершілік және эстетикалық тәрбие барысында оқушылардың қоршаған ортаға деген ұқыпты қарым-қатынасы, барлық тіршілік иелеріне деген сүйіспеншілігі, табиғат сұлулығынан ләззат алу қабілеті дамиды.

Әлеуметтік пайдалы жұмыс мектеп оқушыларын экологиялық жұмыстарға үйретеді. Бұл қарым-қатынас және әр түрлі іс-әрекеттердің

шарттылығы "экологиялық білім"маңызды рөл атқаратын экологиялық білім беру жүйесін анықтайды.

Биоэлеуметтік түр ретінде адам денсаулығы биологиялық категория ғана емес, сонымен бірге элеуметтік прогрестің маңызды көрсеткіші болып табылады. Денсаулықты элеуметтік байлық ретінде ғана емес, сонымен бірге экологиялық тұрғыдан да қарастыру керек.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтамасына сәйкес, адам денсаулығы - бұл аурудың немесе физикалық ақаулардың болмауы ғана емес, толық физикалық, рухани және элеуметтік әл-ауқат жағдайы, өйткені бұл әлі күнге дейін қоғамдық санада кең таралған.

Элеуметтік-экономикалық аспектіде Денсаулық материалдық және рухани құндылықтарды құру үшін қоғамның физикалық және интеллектуалдық әлеуетінің өлшемдерімен сипатталады. Психофизиология тұрғысынан денсаулықтың нақты мәні әртүрлі жұмыс түрлерін жүзеге асыруда физикалық және ақыл-ой қабілетінің деңгейін көрсетуі мүмкін. Биомедициналық зерттеулерде денсаулықты бағалау үшін физикалық даму көрсеткіштері қолданылады. Дененің функциялары физикалық және психикалық көрсеткіштер бойынша, ал бейімделу резервтері биохимиялық, гормоналды және иммундық жағдайлардың көрсеткіштері бойынша бағаланады.

Адамның жағдайы көптеген көрсеткіштермен сипатталады, олардың негізгілері мыналар:

- 1) аурушандық;
- 2) өлім-жітім;
- 3) орташа өмір сүру ұзақтығы;
- 4) физикалық және ақыл-ой дамуы;
- 5) мүгедектік;
- 6) психологиялық жайлылық;
- 7) элеуметтік әл-ауқат дәрежесі және т. б.

Адам денсаулығы көбінесе өмір сапасына байланысты. Өмір сапасы жеке адамдар мен элеуметтік топ тұрғысынан физикалық, ақыл-ой және элеуметтік әл-ауқат жағдайларының жиынтығы ретінде қарастырылады, оның ішінде бақыт, қажеттіліктерді қанағаттандыру және ләззат сияқты жағдайларды түсіну.

Қазақстан Республикасының "Қоршаған ортаны қорғау туралы", "Қазақстан Республикасындағы еңбек туралы", "Жер туралы", "атмосфералық ауаны қорғау туралы" Заңдарына және Қазақстан Республикасының басқа да нормативтік-құқықтық актілеріне сәйкес Қазақстан азаматтарының өмір сүруге қолайлы орта (қоршаған табиғи орта, Еңбек, тұру, тұрмыс жағдайлары, тамақтану), оның факторлары қазіргі және болашақ ұрпақтардың адам ағзасына қауіпті және зиянды әсер етпеуі керек. Қоршаған ортаның элеуметтік-экономикалық факторлары адам денсаулығына әсер етуде маңызды рөл атқарады. Жалпы, халық денсаулығының өзгеру тенденциясы елдің экономикалық дамуы мен әл-

ауқатының деңгейін дәл көрсетеді. Денсаулықтың көптеген проблемаларының терең әлеуметтік-экономикалық тамыры бар, оның ішінде әртүрлі халықтардың жағдайлары мен өмір салтының аймақтық аспектілері, қоғамның әртүрлі топтарының мүдделеріне әсер ететін әлеуметтік-экономикалық дамудың белгілі бір жолы. Елдің дағдарыс жағдайының елеулі салдары экологиялық дағдарыстың тереңдеуі және оған байланысты бұзылған қоршаған ортаның адам денсаулығына қауіптілігі (ластанған су, ауа, топырақ, демек, сапасыз тамақ өнімдері және т. б.) деп аталуы керек.

Қазіргі қоғамда оның бұрын автоматтандырылған ішкі құрылымдардың біртұтас тұтастығына прогрессивті интеграциялануымен денсаулықты нығайтудың экологиялық факторлары бүкіл адамзаттың сау гендік қорын сақтау мен нығайтудың негізгі құралдарына айналады. Бұл бағытта Биосфера мен адам өмір сүретін жасанды сфераның қарама-қайшылықты өзара әрекеті адам денсаулығына пайдалы да, зиянды да факторлардың әсері пайда болған кезде әрекет етеді. Тиісті әлеуметтік-экономикалық, саяси және рухани бағдарламаларсыз патогендік экологиялық факторлардың халық денсаулығына әсерін жою мүмкін емес. Халықтың денсаулығын сақтау міндетін шешудегі негізгі проблема сыртқы ортаның жай-күйін жақсарту және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету болып табылады.

Сонымен, адамзат өзін және планетаның биосферасын сақтау үшін демографиялық стратегиясын өзгертіп, депопуляциялық механизмдерді қолдануы керек. Табиғаттың одан әрі кеңеюінен жер үсті биосферасына бейімделу жолына көшу керек және өркениеттің қауіпсіздігі мен оның тұрақты дамуының табиғи кепілі ретінде қызмет ететін оның тұрақтылығын бұзбау керек.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Неліктен қазіргі уақытта барлық елдерде табиғатты қорғау проблемаларына деген қызығушылық артып келеді?
2. Әлеуметтік-экологиялық проблемалардың себептері қандай?
3. Әлеуметтік-экологиялық проблемалар тұрақты дамуға қалай әсер етеді?
4. Неліктен ресурстық дағдарыс біздің заманымыздың негізгі экологиялық проблемаларының бірі болып табылады?
5. Неліктен табиғи популяциялардағы генетикалық жүктің көбеюі ғылыми қоғамды алаңдатады?
6. Халықтың өсуі немен байланысты және оның салдары қандай?
7. Экологиялық білім дегеніміз не?

Әдебиеттер тізімі:

1. Акимова Т. А., Хаскин В. В.. Экология. Адам-экономика-биота-орта., М., "ЮНИТИ", 2007.
2. Маркович Д. әлеуметтік экология. Мәскеу "РУДН", 1998.

3. Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рандерс Й., Беренс в. в. Ш. Өсу шегі. Мәскеу: ММУ, 1991.

4. Никаноров А. М., Хорунжая Т. А.. "Ғаламдық экология", М., жақ," кітап қызметі", 2003.

5. Бигалиев А.Б., Халилов М. ф., Шарипова М. А. Жалпы экология негіздері Алматы, "Қазақ университеті", 2007.

6. Колумбаева С. Ж., Билдебаева Р. М. жалпы экология. Алматы," Қазақ университеті", 2006.

7. Каропа г. Н. экологиялық білім мен тәрбиеге жүйелі көзқарас (ауыл мектептерінің материалдары негізінде). - Минск, 1994. — Б.100.

8. Никоноровайе.В. Экологиялық мәдениет және жастар: оқу. жәрдемақы. -М.: БЛКЖО ОК мен КСРО Мемлекеттік еңбек комитетінің Жастар Ин-ты, 1990. — 100 б.

9. Баранова В. и. қазіргі экологиялық жағдайдағы адамның моральдық белсенділігі. - М.: КСРО философиялық қоғамы, 1990. — 199 б.

Тақырып 10. Табиғатты қорғау және тұрақты даму

Мақсаты: студенттерді ерекше қорғалатын табиғи аумақтармен таныстыру және оларға қысқаша сипаттама беру

Негізгі ұғымдар: қорық, биоәртүрлілік, қорғаныс, қорық, ұлттық парктер, резерваттар, ботаникалық бақтар

Жоспары:

1. Қызыл кітап

2. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар

Қызыл кітаптар. Экологиялық мәселелерге және биологиялық әртүрлілікті сақтауға адамдардың назарын аударудың бір жолы-Қызыл кітаптар. Табиғатты және табиғи ресурстарды қорғаудың халықаралық одағы (IUCN) бүкіл планетаның Қызыл кітабын жасады. Жекелеген мемлекеттер аясында аймақтық Қызыл кітаптар жасалады. Қызыл кітаптар өсімдіктер, жануарлар және организмдердің басқа жүйелік топтары үшін бөлек жасалады. Қазіргі уақытта Жер бетінде өсімдіктердің 25 мыңға жуық түрі, құстардың 600 түрі, жануарлардың 120 түрі, сондай-ақ жойылып бара жатқан немесе сирек кездесетін түрлер бар көптеген балық, бауырымен жорғалаушылар, ұлулар, жәндіктер және т.б. жойылып кету қаупі бар ел болашақта оның тағдырына моральдық жауап береді.

Қызыл кітаптарға енгізілген барлық түрлер санаттарға бөлінеді (жоғалу қаупі дәрежесі бойынша): жойылу қаупі бар, қысқаратын, сирек кездесетін, белгісіз.

1. Ех-жоғалып кеткен сияқты.

2. Е-жойылу қаупі бар. Түрді құтқару арнайы қорғау шараларынсыз мүмкін емес.

3. V-санның азаюы. Бұл осал, азаятын түр әлі де өмір сүру үшін жеткілікті мөлшерде кездеседі.

4. R-сирек. Тірі қалудың тікелей қаупі жоқ, бірақ қолайсыз жағдайларда саны аз болғандықтан, санның азаюы және жойылу қаупі болуы мүмкін.

5. Қалпына келтірілген түрлер. Бұрын E, V немесе R санаттарына жататын, енді қорғау және пайдалану шараларының арқасында қалпына келтірілді. Тұрақты бақылауды қажет етеді.

Қызыл кітап түрлерінің тізімі үнемі өзгеріп отырады.

Қызыл кітапта тіркелген Қазақстанның кейбір жойылып бара жатқан жануарлары: Сырдария (балық) жалған патонос, тікен, Арал албырты, шортан тәрізді ақмарқа, Шу остроучка, Жетісу Бақа тісі, қызғылт бірқазан, мәрмәр шағала, оспри, ителгі, шахин (Сұңқар), Перегрин Сұңқар, стерх, дуадақ, гирфалькон, жіңішке аяқты бұйра, реликті шағала, еуропалық шағала қаракел, селевиния, Алтай арқары, Қызылқұм арқары, Қаратау арқары, қызыл қасқыр.

Қазақстанның қызыл кітаптары

Қазіргі уақытта қайта шығарылған

т. 1 (омыртқалылар), макеттер басып шығаруға дайындалған

т. 2 (омыртқасыздар),

т.3 (өсімдіктер), соңғысы бекітілді, дайындық жұмыстары жүргізілуде

т. 4 (өсімдіктер қауымдастығы немесе «Жасыл кітап»).

Эндемикалық – таралу аймағы шектелген түрлер.

Реликтер - бүгінгі күнге дейін сақталған қазба жануарлардың түрлері.

Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар

Ерекше қорғалатын аумақтар немесе объектілер – шаруашылық пайдаланудан толық немесе ішінара, тұрақты немесе уақытша алынып тасталған биосфераның аумақтары (әртүрлі дәрежедегі экожүйелер).

Қазақстан Республикасының «ҚБ туралы» Заңына (1997) сәйкес ерекше қорғалатын табиғи аумақтар деп «ерекше қорғаудың құқықтық режимі немесе шаруашылық қызметтің реттелетін режимі бар жер, су, орман және жер қойнауы учаскелері, сондай-ақ шаруашылық қызметтің реттелетін режимі, жер учаскелері түсініледі. мемлекеттік табиғи-қорық қорын сақтау және қалпына келтіру» (1-бап).

Резервтер. Шаруашылық пайдаланудан толықтай шығарылған аумақтарды қорықтар деп атайды. Олардың сапарлары мен туризмі шектеулі. Егер қорықтарда Батыс табиғи кешен бірдей дәрежеде қорғалған болса, оларды кешенді деп атайды.

Биосфералық қорықтар. Бұл қорықтар халықаралық мәртебеге ие болуымен және биосфералық процестердің өзгерістерін бақылау үшін пайдаланылуымен ерекшеленеді. Бұл экологиялық мониторинг объектілерінің бірі.

Ақмола облысындағы Қорғалжын қорығының базасында тұңғыш қазақстандық биосфералық резерват құрылады деп жоспарлануда.

Қорықтар немесе ұлттық саябақтар. Бұл аумақтар қорғау режимі бойынша қорықтарға жақын. Ұлттық саябақтар қос мәртебеге ие - қорық

және ұйымдастырылған демалыс. Гренландиядағы әлемдегі ең үлкен ұлттық саябақ шамамен 7 миллион гектар аумақты алып жатыр.

Дүние жүзінде қатаң қорғалатын аумақтар жер көлемінің 3%-ға жуығын алып жатыр.

Резервтер. Бұл қорғаныс режимі азырақ аймақтар. Олардың ішінде экономикалық белсенділік шектелген.

Табиғат ескерткіштері кең ауқымды объектілерді қамтиды. Бұл ежелгі ағаштар, сарқырамалар, үңгірлер және т.б. Олар ұлттық немесе аймақтық болуы мүмкін.

Ерекше қорғалатын аумақтарға ағаш кесуге тыйым салынған кейбір ормандар да кіреді.

Басқа қорғалатын объектілердің ішінде үлкен аумақтарды басқа ормандар сияқты су қорғау ормандары алып жатыр. Оларда қорғау режимі таза кесуге және пайдаланудың басқа түрлеріне ауыстыруға толық тыйым салумен байланысты.

Ерекше қорғалатын аумақтарға ағаш кесуге тыйым салынған кейбір ормандар да кіреді.

Қазақстанда 10 мемлекеттік табиғи қорық бар.

12 мемлекеттік ұлттық табиғи парктер,

2 мемлекеттік орман қорықшалары,

57 республикалық маңызы бар мемлекеттік табиғи қорық, 26 республикалық маңызы бар табиғи ескерткіш, 3 зоологиялық саябақ (Алматы, Қарағанды және Шымкент қалаларында), 7 ботаникалық бақ (Алматы, Қарағанды, Риддер, Жезқазған, Ақтау, Түркістан қалаларында, Бақанас кентінде),

Рамсар конвенциясының тізбесі бойынша танылған және халықаралық маңызы бар 3 сулы-батпақты алқап (Солтүстік Каспийдің шығыс бөлігі Еділ мен Жайық өзендерінің сағалары, Қорғалжын және Алакөл көлдері жүйесі), республикалық маңызы бар 150 су айдыны анықталды.

Қазақстанның қорлары:



Ақсу-Жабағылы (Оңтүстік Қазақстан), Ауданы 74,4 мың га. Батыс Тянь-Шаньның солтүстік аудандарының табиғи кешендерін қорғау үшін 1926 жылы құрылған. Қорықты мекендейді: марал, елік, арқар, сібір тау ешкісі, ақ тырнақты аю, барыс, қабан, кірпі, қарқұрт.

Барсакелмес (Қызылорда облысы). Аумағы 18,3 мың га. Шөл кешенін қорғау және оның типтік жануарларының популяциясын қалпына



келтіру үшін 1939 жылы Арал теңізіндегі аралда құрылған. Аралды мекендейді: ақбөкен, қарақұйрық, құлан, сары тиін.



Наурыз (Қостанай облысы). Ол 1934 жылы Қазақстанның оңтүстігіндегі қарағайлы ормандардың бірі – Наурыз қарағайлы орманын және суда жүзетін құстардың ұя салатын көлдерін қорғау мақсатында құрылған. Аумағы – 87,7 мың га. Қорықта өсімдіктердің 961 түрі, жануарлардың 39 түрі, құстардың 239 түрі бар. Ең арасында

қызықты тұрғындарға өте сирек кездесетін аққұбалар жатады.

Алматы (Алматы облысы), құрылған жылы – 1961. Аумағы 73,3 мың га. Өсімдіктердің 137 түрі, жануарлардың 39 түрі бар, құстардың 200 түрі. Ең



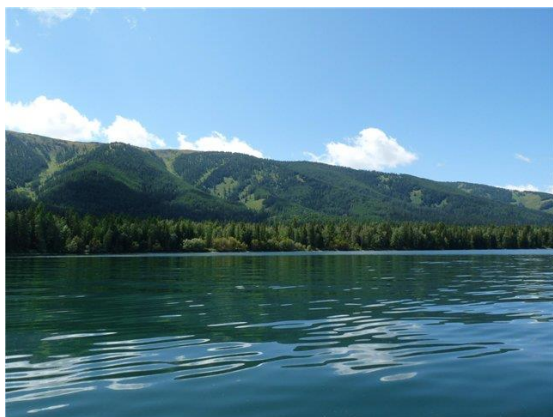
сирек кездесетіні – Тянь-Шань қоңыр аюы, барыс, Түркістан сілеусіні. Қорық Іле өзені аңғарының шөлді учаскесін қамтиды, оның құмды беткейлерімен қозғалғанда қатты дыбыс шығаратын, 150 м биіктіктегі «Әнші құмдар» құм төбелері – қызықты табиғи нысаны бар. Табиғаты өте көркем. Мұнда

көптеген мұздықтар, қарлы алқаптар, тастар бар.

Қорғалжын (Ақмола облысы), 1968 жылы сирек ұя салатын құс – қызғылт қоқиқаздарды сақтау мақсатында құрылған. Қызғылт қоқиқаздардың ең солтүстік ұя салатын жері Теңіз көлінде орналасқан. Қорықтың жалпы ауданы 243,7 мың га, акваториясы жартысынан астамын алып жатыр – 199,2 га. Жануарлардың 42 түрі, құстардың 298 түрі, өсімдіктердің 331 түрі өседі. Орнитофаунаның құрамы өте бай. Сирек кездесетін түрлерге далматиялық пеликан, қоқиқаз, мылқау аққу, өсіру және түлеу жатады. Теңіз-Қорғалжын көлдері көктемгі қоныс аудару кезінде суда жүзетін құстардың көп шоғырланған орны болып табылады, соның арқасында қорық әлемге әйгілі болды. Ол ЮНЕСКО-ның тізіміне сулы-батпақты жерлер мен көлдердің ерекше қорғалатын ландшафты ретінде енгізілген.



Маркакөл.



Марқакөл (ШҚО), Ауданы 71,4 мың га. Оңтүстік Алтайдың табиғи кешенін, оның ішінде Марқакөл көлін қорғау мақсатында 1976 жылы құрылған. Мұнда құстардың 200-ге жуық түрі, сүтқоректілердің 40 түрі, соның ішінде қоңыр аю, бұлғын, тиін мекендейді. Марқакөл тау көлі Шығыс Қазақстан мен Алтайдағы ең әдемі көл. Көлдің ұзындығы 38 шақырым, ені 15-20 шақырым, көлдің тереңдігі кей

жерлерде 27 метрге жетеді. Ол теңіз деңгейінен 1449 метр биіктікте орналасқан.

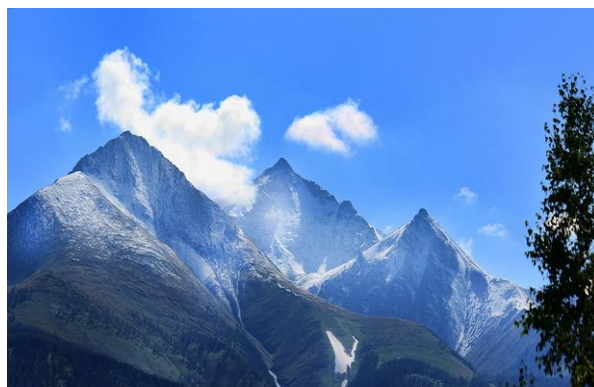
Үстірт (Маңғыстау облысы). 1984 жылы құрылған. Аумағы 223 мың га. Үстірт қыратының батыс жартасының бір бөлігін алып жатыр. Тұрақты ағындар жоқ. Арықсыз ойпаңдар бар, ең ірілерінің бірі Барсакелмес, көлемі 70x30 км. Қорықта өсімдіктердің 261 түрі, жануарлардың 27 түрі, құстардың 111 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 27 түрі бар. Сұр мониторлы кесіртке Қызыл кітапқа енгізілген. Сирек кездесетіндері – Үстірт муфлоны, ұзын омыртқалы кірпі, қарақұйрық, қарақал, бүркіт, қысқа тұмсық, лашын.



Алакөл мемлекеттік табиғи қорығы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1998 жылғы 21 сәуірдегі Қаулысымен Тентек өзені атырауының табиғи кешендерін, флорасы мен фаунасын, сондай-ақ реликті шағалалардың бірегей популяциясын сақтау мақсатында құрылған. Алакөл аралдарында басқа отаршыл құстар.

Алматы қаласы Алакөл ауданы мен Шығыс Қазақстан облысындағы Үржар ауданында орналасқан.

Батыс Алтай (ШҚО), қорық Риддер әкімшілік аймағының жерінде және Зырян әкімшілік ауданы аумағының бір бөлігінде, Иванов, Линей, Холзун және Көксін жоталарының учаскелерінде орналасқан. Оның аумағында Ақ және Қара Уба, Тұрғысын өзендері және оның саласы Барсук басталады.



Қорықта құстардың 200-ден астам түрі, сүтқоректілердің 52 түрі, қосмекенділердің 2 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 4 түрі мекендейді. Құстардың ішінде кәдімгі батпырауық, аққұтан, кәдімгі күрең, қырықаяқ, жаңғақ, тундра және ақ кекілік, пассериндер отрядының көптеген түрлері таралған. Сүтқоректілерден - аю, бұлғын, тиін, аққұтан, марал, елік, бұлан, бурундук. Қызыл кітапқа енген омыртқалы жануарлардан мына түрлер қорғауға алынған: бүркіт, қарақұйрық, ақбас сұңқар, бүркіт, қара ләйлек, таймен, Иконниковтың түнгі жарғанағы.



Қаратау мемлекеттік табиғи қорығы Оңтүстік Қазақстан облысы аумағындағы Тянь-Шаньның солтүстік-батыс доғаларының тармағы болып табылатын Қаратау жотасының орталық бөлігінде орналасқан.

Ерекше қорғалатын аумақтың фаунасы, сондай-ақ бүкіл Қаратау жотасы өткен ғасырда айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Бұл кезеңде мұнда Тянь-Шань қоңыр аюы мен қар барысы жойылып, көптеген кәсіптік түрлері (қабан, елік, арқар, толай қоян, т.б.) өте сирек болды.

Қаратау қорығының аумағында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген сүтқоректілердің 3 түрі бар: Қаратау арқары, үнді кірпігі және тас сусар. Орнитофаунада 118 түр бар. Сирек кездесетін, таралу аймағы азайып, жойылып кету қаупі төніп тұрған құстардың 12 түрі Қазақстанның Қызыл кітабына (1996) енген: ақ ләйлек, қара ләйлек, аласа қыран, қыран бүркіт, дала қыраны, қыран, сақалды лашын, лашын, ақ сұңқар, белладонна, домкрат, үкі.

Қазіргі уақытта энтомофаунада 152-ден астам түрі бар, сирек жәндіктердің ішінде 2 түрі Қаратау мен Орта Азияға эндемик, 1 түрі реликті, 8 түрі КСРО Қызыл кітабына (1984) және Қазақстанның Қызыл

кітабына енгізілген. Қаратау жотасының флорасы бүкіл ұзындығы бойынша жоғары тамырлы өсімдіктердің 1600-ден астам түрін қамтиды. Эндемикалық түрлерінің саны бойынша Сырдария Қаратауы Қазақстан флорасында жетекші орын алады. Құрылған қорық аумағында шамамен 600-700 түрі өседі, оның ішінде ғалымдардың пікірінше, 76 түрі эндемик. Соңғы онжылдықта 65 эндем туралы мәліметтер бар, олардың көпшілігінің орналасқан жері, соңғы ғылыми мәліметтерге сәйкес, зерттеушілердің алғашқы жинақталған жерлерінен табылған жоқ.



Қазақстан аумағында «Алтын-Емел», Баянауыл, «Бұйратау», «Бурабай», Жоңғар-Алатау, Іле-Алатау, Қарқаралы, Катонқарағай, «Көкшетау», «Көлсай көлдері» сияқты ұлттық табиғи парктер бар. Сайрам -Өгем, Шарын.

Баянауыл мемлекеті табиғи ұлттық парк 1985 жылы Павлодар облысы Баянауыл ауданының аумағында құрылған. Оның ауданы 50688 гектарды құрады. Үш үлкен көл – Сабындыкөл, Жасыбай және Торайғыр.

Мұнда сирек кездесетін өсімдіктердің 59 түрі бар, оның 40-ы (солтүстік қостенец, сынғыш құмыра, Эльба орманы, казак аршасы, қарақат, құс шиесі, сібір скерда, т.б.) бореалдық жәдігерлер. Қазақстанның Қызыл кітабына жабысқақ албырт, қызғалдақ – шренк және салбыраған, қырғыз қайыңы, дала пионы, көктемгі адонис, бел ауруы, қауырсынды қауырсынды шөптер енгізілген. Ұлттық саябақтың фаунасы алуан түрлі. Мұнда сүтқоректілердің 36 түрі бар, оның ішінде: елік, қасқыр, түлкі, сілеусін, борсық, қоян, суыр, суыр, т.б. Ең маңызды қорғау нысаны – тау қойының (арқар) қазақ түршелері.



«Алтын-Емел» (Алматы облысы, Жоңғар Алатауының батыс сілемдері, Кербұлақ, Панфилов және Талғар облыстарының аумақтары).

Саябақтың жалпы ауданы 459620 гектарды құрайды. Ұлттық саябақтың флорасы жоғары сатыдағы өсімдіктердің 1500 түрін, оның ішінде Қызыл кітапқа енгізілген 22 сирек кездесетін түрін қамтиды. Олардың ішінде реликтілер (Астрагал Джимский, Ферула Илийская) және эндемиктері ерекше қызықты: қызғалдақтар – альберта және қысқа тырнақшалар, Мұсылманның Смолевка, Іле бөріқарақат, Жоңғар шежнясы, Копальский астрагалы, Виталий аулауы, Малшы кахрысы, тасты сәбіз, т.б. Саябақта

сүтқоректілердің 70-тен астам түрі бар, оның ішінде Қызыл кітапқа енген 7 түрі: тас сусар, лигатура, Орталық Азия өзен сусыры, Тянь-Шань тау қойы, барыс, қарақұйрық және құлан. Алтын-Емел қарақұйрықтардың (4000 бас) және Сібір тауешкілерінің (шамамен 1500 бас) ең көп популяциясының мекені. Бұдан басқа артиодактильдің тағы 4 түрі (қабан, елік, ақбөкен, арқар) және 2 тақ тұяқты жануарлар (құлан және Пржевальский жылқысы) бар.



Қарқаралы мемлекеттік ұлттық табиғи паркі 1998 жылы құрылған. Ауданы 1121 км². Қарқаралы МҰТП флорасы 198 түрді ангиоспермді, гимноспермді 3 түрі, папоротниктің 2 түрі, мүктің 27 түрі, қынаның 14 түрін қамтиды. 5-і Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген: Қарқаралы бөріқарақаны, тегіс сфагнум, қырғыз

қайыңы, жіңішке көкнәр, жаздық адонис.

Қарқаралы МҰТП аумағында омыртқалы жануарлардың 190 түрі бар: сүтқоректілердің 45 түрі, құстардың 122 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 6 түрі, қосмекенділердің 2 түрі және балықтың 15 түрі. Ұлттық парк аумағында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген жануарлардан арқар, қара ләйлек, бүркіт, қыран жапалақ, ергежейлі қыран, дала жыланы, Игнатов ақсақалдары мекендейді.

Қазақстан аумағында жақын арада 18-ге жуық жаңа қорықтар, 12 табиғи парктер, қорықтар мен табиғи ескерткіштер ұйымдастыру жоспарлануда.

Қазақстанның табиғат ескерткіштері

№ п/п	Аты	Площадь, га	Орналасқан жері
Ақмола облысы			
1.	«Дулыға» өткір төбе	2,0	Еңбекшілдер ауданы, Бұланды орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
2.	Зеленый мыс	1,2	Зеренді ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
3.	Реликті екпелері бар тоған	1,0	Еңбекшілдер ауданы, Бұланды орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
4.	Смольная сопка	1,0	Зеренді ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
5.	Сопка "Стрекач"	1,3	Зеренді ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
6.	Малиновый мыс	0,5	Зеренді ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі

7.	Галочья сопка	2,0	Еңбекшілдер ауданы, Бұланды орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
8.	«Өрт» төбесі	1,0	Зеренді ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
Алматы облысы			
9.	«Ән салатын төбелер»	240,0	Кербұлақ ауданы, «Алтын-Емел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
10.	Шарын күлді орман саяжайы	5014,0	Ұйғыр ауданы, Ұйғыр орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
11.	Чинтүрген шыршалы ормандары	900,0	Еңбекшіқазақ ауданы, Іле Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
Павлодар облысы			
12.	«Қаздың ұшуы»	2,0	Павлодар облысы, Ертіс өзенінің оң жағалауында
Солтүстік Қазақстан облысы			
13.	Расколотая сопка	2,0	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
14.	Сопка «Орлиная гора» и родниковый ключ	3,0	Айыртау ауданы, Орлиногорск орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
15.	Жаңажол	9,0	Жамбыл ауданы, Жамбыл орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
16.	Имантау көлі аралы	34,4	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
17.	Нағыз массив	2,0	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
18.	Күміс орман	83,0	Қызылжар ауданы, Соколов атындағы орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
19.	«Шәйнек» тау жыныстарының кен орындары	3,9	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
20.	Қарағай	26,0	Аққайың ауданы, Аққайың орман және жануарлар дүниесін қорғау мемлекеттік мекемесі
21.	«Екі ағайынды» Сопка	10,5	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
22.	Өткір төбе	3,0	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
23.	үңгірлері бар сарқырама	0,5	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
24.	Сопка «Шолу»	3,8	Айыртау ауданы, «Көкшетау» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі
Шығыс Қазақстан облысы			
25.	Синегорская шырша тоғайы	137,0	Улан ауданы, Ормандар мен жануарлар әлемін қорғауға арналған Асбұлақ мемлекеттік мекемесі
Алматы қаласы			

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар:

1. Қазақстанның ерекше қорғалатын табиғи аумақтарын атаңыз
2. Қазақстандағы ұлттық парктерді тізімдеңіз
3. Табиғат ескерткіштерін тізімдеңіз

Әдебиеттер тізімі:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В.. Экология. Человек-экономика-биота-среда., М., «ЮНИТИ», 2007.
2. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., «ФАИР-ПРЕСС», 2003.
3. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книга сервис», 2003.

II тарау. Тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздері

Тақырылған тақырып. Өмір қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық және құқықтық актілер

Мақсаты: студенттерді құқықтық құжаттармен, азаматтық қорғау құқығымен, пән бойынша негізгі ұғымдармен таныстыру.

Негізгі түсініктер: құқық, төтенше жағдайлар, төтенше жағдайлар, қауіпсіздік, өмірлік белсенділік, апат.

Жоспар:

1. Пәннің тақырыбы мен міндеттері.
2. Пәннің орны Жаратылыстану ғылымдары жүйесіне.
3. Халықты қорғаудың негізгі принциптері.
4. «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңы.

Өмірлік қызмет - бұл күнделікті іс-шаралар мен демалу, адам өмірінің жолы. Бұл адам өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін әр түрлі қауіп-қатерлермен жалғасады және тек өмір сүру сапасымен ғана емес, сонымен бірге қауіпсіздікпен де сипатталады. Қауіптілік дәрежесі өлімнің жеке ықтималдығымен бағаланады немесе алдағы өмірдің орташа күтілетін ұзақтығының төмендеуімен, әр түрлі себептермен, соның ішінде табиғи және техногендік қауіпті.

Іс-шаралар - адамның тіршілік ету ортасы бар белсенді (саналы) өзара әрекеттесуі, нәтижесінде оның осы ортадағы адамның жұмыс істеуі қажет болуы керек. Әрекеттің формалары әр түрлі. Әрекеттің кез-келген түрі адам өмірі үшін пайдалы болуы керек, бірақ сонымен бірге іс-әрекет теріс әсердің көзі немесе зиян, ауруға, ауруларға, кейде мүгедектікке немесе өлімге әкеледі. Кез-келген әрекет ықтимал қауіпті. Адамның белсенділігі

Техносфераның (өндірістік орта) немесе қоршаған орта ортасын, яғни қоршаған орта ортасының жағдайында жүзеге асырылады.

Өмір сүру ортасы - бұл адам әрекетіне тікелей немесе жанама, жедел немесе қашықтықтан әсер етуге қабілетті факторлар (физикалық, химиялық, биологиялық және әлеуметтік), жеке әрекетке, оның денсаулығына және ұрпақтарына әсер етуге қабілетті, қоршаған орта ортасы. Өмірлік циклде адам мен тіршілік ортасы қоршаған ортасы «Адам - тіршілік ету ортасының» тұрақты жүйесін құрайды.

Қоршаған орта аясында табиғи, техногендік, өнеркәсіптік және отандық БАҚ ерекшеленеді. Табиғи және техногендік ортасы - бұл сыртқы орта. Статистика Адамның уақытының шамамен 30% -ы, тұрмыстық орта - 60%, ашық ортаның, сыртқы ортасы - 10%. Әр орта адам үшін қауіпті болуы мүмкін. Сонымен қатар, өндіріс, тұрмыстық және сыртқы ортасы өзара әрекеттеседі және сонымен бірге адам ағзасына кері әсер етеді. «Адам - тіршілік ету ортасы» жүйесінде ағымдардың үздіксіз алмасуы бар Табиғи және антропогендік сипаттағы заттар, энергия және ақпарат және негізінен адами қызметтің және тіршілік ету ортасының жағдайына байланысты. Кәдімгі ағымдардың кез-келген мөлшері, адам мен табиғи ортада жағымсыз ағымдардың асып кетуі, адамға және (немесе) қоршаған ортаға жағымсыз әсер етуге әкеледі. «Адам - тіршілік ету ортасы» жүйесінде әрекет етуші адам, адам тамақ, су және ауамен қамтамасыз етеді, сонымен бірге, сонымен бірге мекендейтін жердің теріс әсерінен қорғауды және пайдалануды қамтамасыз етеді.

«Адам - адам - тіршілік ету» жүйесі жүйесіндегі адам үшін заттар, энергия және ақпарат деңгейлерінің деңгейлеріне байланысты әр түрлі жағдайлар жасалады: - қызмет пен демалыстың жайлы (оңтайлы) шарттары. Сәйкес келетін әсер ету деңгейі адам мекендейтін жерде, ол ең үлкен деңгейге бейімделеді. Мұндай шарттардың болуы жоғары көрсеткіштердің көрінісі үшін алғышарта болуы мүмкін және нәтижесінде өнімділік; Олар адам денсаулығының және тіршілік ету ортасының құрамдас бөліктерінің сақталуына кепілдік береді; - субстанциялар, энергия және ақпарат ағымдарының деңгейлері рұқсат етілген шектердегі номиналды құндылықтардан өзгеше болған кезде рұқсат етіледі. Адамға және тіршілік ету ортасына әсер ету, олар денсаулыққа кері әсерін тигізбейді, бірақ адам қызметінің тиімділігін төмендетуге әкеледі. Рұқсат етілмеген ықпал етілмеген адамдар адамдар мен тіршілік ету ортасының қайтымсыз жағымсыз процестердің пайда болуын және дамуының мүмкін еместігін қамтамасыз етеді (рұқсат етілген ағымдар деңгейі және санитарлық нормаларда бекітілген); - ағымдар рұқсат етілген деңгейден асып, адам денсаулығына кері әсерін тигізген кезде қауіпті, ал адам денсаулығына теріс әсер етеді, және (немесе) табиғи ортаның тозуына әкеледі; - Қысқа уақыт ішінде жоғары деңгейлер жарақатқа әкелуі мүмкін, егер адам жарақатқа әкелуі мүмкін, оны өлімге әкелуі мүмкін, табиғи ортада жойылуға әкелуі мүмкін. Адамның тіршілік ету ортасы бар өзара әрекеттесуі оң болуы

мүмкін (ыңғайлы және рұқсат етілген күймен) және теріс (қауіпті және өте қауіпті). Адамдар үнемі зардап шеккен көптеген факторлар оның денсаулығы мен белсенді іс-шаралары үшін қолайсыз. Тіршілік қауіпсіздігі проблемасын шешу - бұл адамдар, олардың өмірі, олардың өмірі, адам және оның қоршаған ортасын және оның қоршаған ортасын (табиғи, өндірістік, қалалық, тұрмыстық) қорғау, зиянды факторлардың әсерінен және рұқсат етілген зиянды факторлардың әсерінен деңгейлері. Кез-келген зиян үшін адам өзінің денсаулығына төлейді, оны «адам - тіршілік ету ортасы» жүйесінде жүйелік қалыптастырушы фактор ретінде, оның жұмыс істеуі және қоршаған орта сапасының критерийлері ретінде қарастыруға болады. Сондықтан өмір қауіпсіздігін зерттеу нысаны «Адам - адам қабылдау» жүйесіндегі құбылыстар мен процестерге кері әсер ететін күрделі.

Қауіпсіздікті екі жолмен қамтамасыз етуге болады:

1) қауіп төндіретін көздерді жою;

2) қауіп-қатерге, оларға қауіпсіз қарсы тұру қабілетінің жоғарылауы.

Өмірдің қауіпсіздігі бойынша жаттығулардың негізгі мақсаты - адами тұлғаны антропогендік және табиғи шығудың теріс әсерінен қорғау, жайлы өмір сүруге қол жеткізу.

Өмірлік қызметтің қауіпсіздігі - ғылым, қауіп-қатер, олардан қорғаудың зияны, құралдары мен әдістері. Адамның өмірлік мақсаты үнемі қауіп төндіреді.

ҚАУІП - қоғамға, жеке басына, мемлекетке, мемлекеттік және табиғи ортаға теріс әсер ету ықтималдығын объективті қолданыстағы ықтималдылық, нәтижесінде олардың жағдайы нашарлай алады, олардың жағдайын нашарлатады, бұл олардың дамуын, таңбалардың, қарқын, формалар және т.б. . Р.).

Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі (ВС) - бұл адамның технонегоде жайлы және қауіпсіз өзара әрекеттесуі туралы ғылым, бұл қауіпті, адам қорқытатын және олардан қорғаудың қандай-да бір мекен-жайы бойынша қорғаудың тәсілдері .

Адам қауіпсіздігі саласындағы ғылымның тақырыбы табиғи, антропогендік және техногендік және техногендік қауіптер және олардан адамдарды қорғау құралдары болып табылады.

Зерттеу нысаны - бұл «адам - тіршілік ету» жүйесі жүйесіндегі құбылыстар мен процестердің кешені, ол бір адамға теріс жұмыс істейді және тіршілік ету ортасы. БК ғылымының негізгі міндеті - қауіп-қатердің көздері мен себептерін талдау, олардың кеңістікке және уақытында олардың әсерін болжау және бағалау. Темір жолдар жүйе ретінде - ұйымдастырушылық құрылымдар жиынтығы. Және адамның және қоршаған ортаны теріс әсерлерден қорғауға арналған техникалық құралдар.

Өмірдің қауіпсіздігі туралы ғылымның міндеттері:

1. Техносфераның қауіптілігін анықтау;

2. Қауіпті қорғауды дамыту және пайдалану;

3. Техносферадағы үздіксіз бақылау және мониторинг;

4. Зиянды қорғау үшін жұмыс және халық қаражатын оқыту;
5. Қалыпты, яғни адамның мекендейтін жайлы жағдайы;
6. Зиянның салдарын жою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.

Төтенше жағдайларды қорғауға дайындықтың негізгі міндеттері:

Мінез-құлық ережелері және төтенше жағдайлардан қорғаудың негізгі тәсілдері туралы халықтың барлық топтарын тәрбиелеу;

- құрбандарды алғашқы көмек көрсету үшін оқыту әдістері;

ұжымдық және жеке қорғау құралдарын пайдалану ережелерімен танысу;

- білім беру ұйымдары мен оқу орындары мен бастауыш, орта және одан жоғары кәсіптік білім беру мекемелеріне сабақ береді, ТЖ-нің білім беруді қорғау бағдарламалары бойынша мектеп уақытында жаттығу.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының айтуынша, адамның жеке өмір сүру ұзақтығы көбінесе өмір сүру жағдайларымен байланысты (70% - ға дейін адамның мінез-құлқына және тіршілік ортасының ортасына байланысты).

Қазіргі заманғы адам өмірінде өмір қауіпсіздігімен байланысты мәселелер көбірек жұмыс істейді. Табиғи шығу тегі қауіпті және зиянды факторларға антропогендік (шу, діріл, электромагниттік сәуле және т.б.) көптеген жағымсыз факторлар қосылды (шу, діріл, электромагниттік сәуле.) Табиғатқа антропогендік әсердің күрт өсуі қоршаған ортаға тепе-теңдіктің бұзылуына әкелді және тек тіршілік ету ортасы ғана емес, сонымен қатар адамдардың денсаулығына да себеп болды.

Адамның өмірлік мақсаты үнемі қауіп төндіреді.

ҚАУІП - қоғамға, жеке басына, мемлекетке, мемлекеттік және табиғи ортаға теріс әсер ету ықтималдығын объективті қолданыстағы ықтималдылық, нәтижесінде олардың жағдайы нашарлай алады, олардың жағдайын нашарлатады, бұл олардың дамуын, таңбалардың, қарқын, формалар және т.б. . Р.).

Қауіпті күштер:

- а) көрінудің сипаты тікелей және жанама сипатқа ие;
- б) масштабтау - объект, жергілікті, аймақтық, жаһандық;
- в) көріну түрі - тұрақты, мерзімді, эпизодтық, лезде; г) Даму бағыты - ұлғайту және азайту;
- д) іске асыру уақыты - әлеуеті, дереу және іске асырылған;
- д) басқарылатын және бақыланбайтын оқиғалардан келтірілген залалды төмендету мүмкіндігі.

Қауіп - өмір қауіпсіздігінің орталық тұжырымдамасы. Қауіп төніп тұрғандықтан, ол көбінесе табиғи, техногендік, экологиялық, әскери және басқа бағдарлар қауіпі, оның орындалуы адамның денсаулығы мен өлімі жағдайында, сондай-ақ зақымданудың нашарлауына әкелуі мүмкін қоршаған орта.

Техногендік қауіп - техникалық жүйеге, өнеркәсіптік немесе көлік құралына, өнеркәсіптік немесе көлік құралы, әр адамға және оның пайда

болу кезіндегі технологиялық қауіптілік көзінің таңғажайып әсері түрінде немесе адамдардың тікелей немесе жанама немесе жанама зақымдануы түрінде жүзеге асырылады және осы заттардың қалыпты жұмыс кезіндегі қоршаған орта.

Табиғи қауіп - белгілі бір уақыт аралығында ықтимал қауіпті табиғи құбылыстың ықтималдығы.

Экологиялық қауіптілік - қоршаған ортаның экологиялық тепе-теңдік тепе-теңдік, атап айтқанда, биотикалық қоғамдастықтар, олардың түрлері мен популяцияларының бұзылуы ықтималдығы. Қоршаған ортаға әсер ететін фактордың пайда болуы немесе қоршаған ортадағы өзгерістерге және адамның және қоғамның болуына жағдайдың өзгеруіне байланысты жағдайы мүмкін жағдай. Қауіп Төтенше жағдайда, төтенше факторлардың әсерінің ықтималдығы және төтенше жағдайлар көзінің, төтенше жағдай аймағындағы қоршаған ортаға немесе қоршаған ортаға әсер етуінің жағдайы жасалады. Кез-келген қызмет түріндегі қауіпті және оның дәрежесі тәуекелді сипаттайды.

Тәуекел - бұл адамның іс-әрекеттері немесе оның қызметінің нәтижелері - адами құндылықтарға әсер ететін зардаптарға әкелуі мүмкін. Тәуекелдерді бағалау үшін сандық көрсеткіштер әр түрлі техноосфералық нысандардың қауіптілік дәрежесінің, кәсіби қызметтің әр түрлі түрлеріне және кадр санаттарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажет, өйткені белгілі бір аумақтағы тіршілік қауіпсіздігінің жағдайын бағалау.

Тәуекел - бұл қауіптің жиілігі немесе бұл белгілі бір қолайсыз салдарлар санының белгілі бір кезеңдегі (жыл) қатынасының қатынасы. Тәуекелдің қайнар көзі - белгілі бір объектілерге зақым келтіруі мүмкін кез келген қауіп. Потенциалды қауіптер кез-келген әрекеттермен бірге жүретіні белгілі, яғни кез-келген әрекет тәуекелге байланысты. Тәуекелдің объектілері (құрбандары) өмір сүру және жансыз зат компоненттері бола алады, оған белгілі бір қауіп көздері, қазіргі немесе болашақта қауіп төнуі мүмкін. Әлемде барлығы қауіптің құрбаны бола алады.

Тәуекел туралы түсінік салыстырмалы түрде сирек кездесетін оқиғалардың мүмкіндігімен байланысты. Сонымен бірге, тәуекелдер әдетте осы оқиғалардың басталу ықтималдығымен, әдетте, жыл ішінде бір жыл ішінде анықталады. Тәуекел қауіпті оқиғаның, әдетте, табиғи жағдайда (зардап шеккендер саны, өлгендер саны, қауіпті факторлар аймағының мөлшері) немесе құндылық шарттары. Ең жиі кездесетін тәуекел индикаторы - бұл бір жылдағы қауіпті оқиғадан жасалған математикалық күту (орташа мәні).

Теріс тәуекелдің салдары - бұл шығындар, жоғалу, оның объектілеріне қауіп төндіретін залал. Дереккөздер мен қауіп факторлары үнемі немесе эпизодтық тұрғыдан пайда болатын кеңістіктік аймақ тәуекелді аймақ деп аталады.

Тәуекелдер тәуекелдер объектілерінің түрімен жіктеледі:

1) денсаулық, адам өмірі - валеологиялық қауіп;

- 2) қоршаған орта ортасы экологиялық қауіп;
- 3) техникалық нысандар мен жүйелер - техникалық тәуекел;
- 4) мүлік, капитал, ақша - экономикалық тәуекел;
- 5) қоғам, халық - әлеуметтік тәуекел.

Өндіріс жағдайында жеке және ұжымдық тәуекелдерді ажыратыңыз. Жеке тәуекел белгілі бір адам үшін белгілі бір қызмет түрінің қауіптілігін іске асырумен сипатталады. Жеке өндіріс тәуекелінің өрнегі - өндірістік жарақаттар мен кәсіби аурулардың информаторлары - апаттар мен кәсіптік аурулардың жиілігі, ауырлық коэффициенті.

Жиілік коэффициенті - қызметкерлердің 1000 тізіміне алынған жарақаттар саны. Ауырлық коэффициенті - орташа ұзақтығы белгілі бір уақыт аралығында бір апатқа дейін мүгедектік.

Ұжымдық тәуекел - бұл қауіпті және зиянды өндіріс факторларының әсерінен екі немесе одан да көп адамның жарақаты немесе қайтыс болуы. Тәуекелді пайдалану адамның әр түрлі жағымсыз факторлардың әрекетін бағалаудағы зиянның бірыңғай индексі ретінде, қазіргі уақытта экономиканың әртүрлі салаларының және жұмыс түрлерінің қауіпсіздігін, әлеуметтік артықшылықтардың дәлелдерін салыстыру үшін қолдану үшін пайдаланылады. Адамдардың белгілі бір санатына артықшылықтары. Адам практикасы кез-келген әрекеттің қауіпті екенін мақұлдау үшін негіз береді. Ешқандай жағдайда абсолютті қауіпсіздікке қол жеткізу мүмкін емес және бұл аксиома. Осылайша, қабылданған қорғаныс шараларына қарамастан, кейбір қалдық немесе қабылданған тәуекел әрдайым сақталады деген қорытынды. Мүмкіндігі қолайлы тәуекел - бұл төмен өлім-жітім, өндіріс, өнеркәсіп, экономика немесе мемлекет экономикалық көрсеткіштерге әсер етпейтін адамдардың жарақаттануы немесе мүгедектігі. Басқаша айтқанда, бұл экономикалық және әлеуметтік факторлар тұрғысынан ақталған максималды рұқсат етілген тәуекел. Мысалы, қолайлы техникалық тәуекел - жылына 10-7 адам. Қабылданатын тәуекел деңгейі тәуекелді (немесе қауіпсіздік) бақылауға қойылған. Кәсіби саладағы қолайлы тәуекелдің орташа мәні үшін, жылына $2,5 \cdot 10^{-4}$ адам қайтыс болғаны $2,5 \cdot 10^{-4}$ әдетте қабылданады. Егер персонал үшін тәуекелдің төмендеуі және қауіпті болса, кәсіби қызметтің шарттары қауіпсіз деп саналады және қауіпті болса, қауіпті болып саналады. Қызметкерлердің жекелеген санаттары үшін, атап айтқанда, зиянды персонал үшін тәуекелдердің қолайлы деңгейі кәсіби қызметтің басқа түрлеріне қарағанда жоғары болуы мүмкін. Мұндай жағдайларда қосымша тәуекел факторларының әлеуметтік-экономикалық компоненттері (қосымша демалыс, санаторлық-курорттық қызмет және т.б.) қарастырылған.

Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік құқықтық актілердің негізгі формасы мыналарды қамтиды:

- Конституция, конституциялық заңдар, кодтар, заңдар;
- Қазақстан Республикасы Президентінің жарлықтары;

- Қазақстан Республикасы Парламентінің және оның Палаталарының, Қазақстан Республикасының Үкіметінің, Конституциялық Кеңестің, Қазақстан Республикасы Жоғарғы Соты, Қазақстан Республикасының Үкіметінің реттеуші шешімдері.

- ҚР министрлерінің және орталық үкіметтік мемлекеттердің басқа менеджерлерінің нормативтік құқықтық бұйрықтары;

- орталық мемлекеттік органдардың нормативтік құқықтық шешімдері;

- мәслихаттардың нормативтік құқықтық шешімдері, әкімдіктердің нормативтік құқықтық шешімдері, әкімшіліктің нормативтік құқықтық шешімдері, әкімшіліктің нормативтік құқықтық шешімдері.

Төтенше жағдайлар саласындағы Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық базасы Қазақстан Республикасының Конституциясына, сондай-ақ:

- «Төтенше жағдайлар туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 8 ақпандағы Заңы;

- «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі Заңы;

- «Радиациялық қауіпсіздік туралы» Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 23 сәуірдегі Заңы (2014 жылғы 29 қаңтардағы өзгерістер мен толықтырулармен)

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002 жылғы 24 желтоқсандағы «Жазатайым оқиғалардың, апаттар мен апаттардың себептерін тергеу ережелері» қаулысы, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларға кім басқарды »

- «Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды жіктеу туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 2 шілдедегі № 756 қаулысы

«Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңы осы Заңда осы Заңда азаматтық қорғау процесінде туындайтын қоғамдық қатынастарды реттейді және табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алуға және жоюға және олардың салдарларына, шұғыл медициналық және психологиялық көмекке жол бермейді төтенше жағдай, өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін төтенше жағдайлар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының азаматтық қорғаныс құрылысы және жұмыс істеуі, мемлекеттік материалдық резервті, ұйымдастырудың, ұйымдастырудың және пайдаланудың негізгі міндеттерін, ұйымдастырушылық қағидаларын, Құтқару қызметтері мен білім беру қызметтері.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар:

1. Өмір қауіпсіздігі туралы білудің негізгі мақсатына қонырау шалыңыз.

2. Ол «тіршілік ету ортасы» ұғымымен сипатталады.

3. «Адам орта» жүйесінде әртүрлі жағдайларға сипаттама беріңіз.
3. Өмірдің қауіпсіздігін зерттеу нысаны қандай?
4. Қауіпсіздік қандай жолдармен қауіпсіз болуы мүмкін?
5. «Өмірлік қызметтің қауіпсіздігі» түсінігін сипаттаңыз.
6. Өмір қауіпсіздігі бойынша қандай тұжырымдама орталық болып табылады?
7. «Тәуекел» түсінігін анықтау.
8. Тәуекелдерді объектілер түрлері бойынша жіктеу.

Әдебиеттер тізімі

1. Азаматтық қорғау туралы. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 189 - V 189 - V СРҚ / Қазақстан Республикасының Заңы Қазақстан Республикасының «ӘТІКА» нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі [http // adilet.zan.kz](http://adilet.zan.kz).
2. Атишева С.Н. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқулық: Нұр-сұлтан: «Тұран-Астана», 2019.-2-232 б.
3. Өмірлік қызметтің қауіпсіздігі / ed .o.n.rusaka. - Санкт-Петербург: Лан, м.: Омега-л, 2004.-448 б.Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А.Михайлов, В.П.Соломин, А.Л.Михайлов, А.В.Старостенко и др.- СПб.: Питер, 2006.-302 с.
5. Сборник нормативных правовых актов о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Книга 1. Законы Республики Казахстан/сост.С.К.Абдрахманов: Республиканские курсы ЧС и ГО.- Алматы, 2008.-169 с.

Тақырып 12. Азаматтық қорғаныс ұйымының принциптері және оны Қазақстан Республикасында жүзеге асыру үшін шара

Мақсаты: негізгі міндеттерді, құрылыс және функцияның жұмыс принциптерін анықтау.

Негізгі ұғымдар: Азаматтық қорғаныс, іздестіру-құтқару жұмыстары, эвакуация, бактериологиялық инфекция.

Жоспар:

1. Баруды ұйымдастыру.
2. Іздеу және құтқару және басқа да шұғыл жұмыс.
3. Ұйымның Ұйымының қағидаттары және оны жүзеге асыруды жүзеге асыру.
4. Төтенше жағдайлар; Жіктеудің себептері мен жіктелу себептері.

Азаматтық қорғаныс «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады және азаматтық қорғаныс, бейбіт және соғыс уақытында.

Азаматтық қорғанысты жүзеге асыру үшін мемлекеттің азаматтық қорғанысын жүзеге асыру бойынша шаралар жүргізу бейбіт уақытта алдын ала жүзеге асырылады. Жоспарлау іс-шаралары заманауи қару-жарақтың, әскери техниканың дамуын және әскери қақтығыстарды, әскери қақтығыстарды немесе осы қақтығыстардың арқасында туындаған қауіптен қорғайтын құралдарды ескере отырып жүзеге асырылады.

Азаматтық қорғаныс жүргізу Қазақстан Республикасы Премьер-Министрі әскери қақтығыстардың нақты басталуынан немесе Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында да, оның жекелеген аймақтарында да әскери жағдайды енгізуден басталады.

Қазақстан Республикасының Премьер-Министрі - Қазақстан Республикасының Азаматтық қорғаныс басшысы. Ол азаматтық қорғаныс бойынша жалпы басшылықты жүзеге асырады.

Азаматтық қорғаныс қызметі халықтың, аумақтарды және объектілерді қорғау мақсатында, әскери қақтығыстардың пайда болуындағы залалды және шығындарды азайтады.

Алдын-ала, әскери қақтығыстар басталғанға дейін немесе әскери ахуалға дейін, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитетінің аумақтық бөлімшелері келесі іс-шаралар өткізеді:

- азаматтық қорғаныс жоспарларын әзірлеу;
- басқару жүйелерін құру және дамыту, азаматтық қорғау туралы ескертулер мен байланыстар және оларды пайдалануға дайын болу;
- азаматтық қорғаныс күштерінің дайындық, кадрлық, жабдықтар және техникалық қызмет көрсету;
- зақымдану құралы қолданылған кезде басқару органдарын және қорғау және іс-қимыл әдістеріне әмбебап оқытуды дайындау;
- қорғаныс құрылымдары қорының құрылысы және жинақталуы, олардың мазмұны, пайдалануға дайын;
- азаматтық қорғаныс мүлкін құру, жинақтау және уақтылы жаңарту;
- эвакуациялық шараларды жоспарлау;
- жарықтандыру жұмыстарын жоспарлау;
- салалар мен ұйымдардың тұрақты жұмыс істеуі жөніндегі шараларды жоспарлау және іске асыру. Әскери қақтығыстар немесе әскери жағдайды енгізу кезінде Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитетінің аумақтық органдары:
- заманауи жеңілістердің қаражатын және қолданылуын бақылау, жұртшылықты іс-шаралар тәртібі мен ережелері туралы ақпараттандыру;
- қажет болған жағдайда, қорғаныш құрылымдардағы халықтың панасы, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану;
- медициналық көмек көрсету зардап шеккен және зардап шеккен;
- эвакуациялық шараларды жүргізуді ұйымдастыру және бақылау;
- азаматтық қорғаныс туралы ескертулер, ескертулер мен байланыс телнұсқаларын құру;
- авариялық-құтқару және шұғыл жұмыс жүргізу;

- бұзылған бақылау жүйелерін, ескертулер мен коммуникацияларды қалпына келтіру;

- Азаматтық қорғаныс құрамындағы дайындықты қалпына келтіру.

Азаматтық қорғаныстың негізгі міндеттері:

The соғыс және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың әсерінен туындайтын төтенше жағдайлардың әсерін жою;

- Халық пен объектілерді заманауи жеңілістің заманауи факторларынан қорғау;

- Адамдарды құтқаратын және эвакуациялау, соғыс қимылдарынан туындайтын төтенше жағдайлар кезінде;

The Әскери және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардан туындайтын зақымданудың (аймақтарындағы) құтқару және шұғыл жұмыс жүргізу;

Сайлляция азаматтық қорғаныс күштерін төтенше жағдайлар үшін үнемі дайындықпен дайындау және жүргізу;

- Орталық және жергілікті атқарушы органдардың, ұйымдардың қызметкерлерін даярлау және халықты оқыту;

- Қауіпсіздікті жою бойынша шаралар кешенін жүргізу, заманауи жеңіліс құралдарының және техногендік және табиғи сипаттағы факторлардың қауіпті факторларының әсерін азайту;

А Қорғаныс құрылымдары, жеке қорғаныс құралдары қорларының және азаматтық қорғаныс құралдарының қажетті қорының дайындығын жинақтау және техникалық қызмет көрсету;

- Халықтың, орталық және жергілікті атқарушы органдардың ескертулері заманауи жеңіліс құралдарын және белгіленген жағдайдың тәртібін пайдалану қаупі бар;

- Азық-түлік, су көздерін, су көздерін (экономикалық және ауыздық мақсаттарға арналған жерлер), азық-түлік, жемшөп, жемшөп, жануарлар және радиоактивті, химиялық, бактериологиялық (биологиялық) инфекция, эпизоот және эпипиотез;

- Ескерту және байланыс жүйелерінің үнемі дайындығын ұйымдастыру, дамыту және техникалық қызмет көрсету;

- Жеңілдік құралдарының таңқаларлық әсерін азайту және табиғи және техногендік СС салдарын жою бойынша шараларды жүзеге асыру.

Азаматтық қорғаныс негізгі қағидаттары:

- Аумақтық және салалық принципті ұйымдастыру;

- Басқару органдарын міндетті түрде дайындау және азаматтық қорғаныс бойынша төтенше жағдайлардың салдарын жою және жою бойынша күш-жігерге, зақымданудың заманауи жолдарының дамуын ескере отырып, тұрғындардың қауіп-қатер мен төтенше жағдайлар тұрғысынан оқыту;

- Жариялылық және қоғам мен ұйымдарды алдын-алу және жою бойынша шаралар қабылдаған жобаланған және пайда болған төтенше жағдайлар туралы ақпараттандыру;

The төтенше жағдайлардың әсерін жою және зардап шеккендердің заманауи тәсілдерін, оның ішінде зардап шеккендерге, зардап шеккендерге, шұғыл медициналық және психологиялық көмекті пайдалану кезінде төтенше және құтқару және шұғыл жұмыс жүргізу міндеті;

- Төтенше және құтқару және төтенше жағдайлар кезіндегі қауіпті және қауіпсіздік;

The Азаматтық қорғаныс күштерінің төтенше жағдайларға және төтенше жағдайларға және төтенше жағдайлар мен төтенше жағдайларға жедел ден қоюға дайындығы.

А Қазақстан Республикасы Заңының 19-бабының 8-тармағына сәйкес «Азаматтық қорғау туралы» Заңының 19-тармағына сәйкес, азаматтық қорғаныс қызметінің орындалуын қамтамасыз ету келесі органдарға беріледі:

- Уәкілетті органның және оның аумақтық бөлімшелерінің кеңсесі;

- Облыстардың орталық және жергілікті атқарушы органдарында, республикалық маңызы бар қалаларда, астананың азаматтық қорғаныс және жүргізуге арналған құрылымдық бөлімшелері;

- Құрылымдық бөлімшелер немесе жеке қызметкерлер азаматтық қорғаныс категорияларына қатысты ұйымдарда азаматтық қорғаныс және жеке қызметкерлер тікелей бірінші көшбасшыға бағынады.

Азаматтық қорғаныс санаттарына қатысты ұйымдар азаматтық қорғанысты ұйымдастыруға және басқаруға және басқаруға, олардың функционалдық міндеттерін және штат санын құруға (қызметкерлерді тағайындау) жүзеге асырады.

Азаматтық қорғаныс күштері және олардың мақсаты

Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 6 наурыздағы №190 бұйрығымен бекітілген азаматтық қорғаныс қызметін ұйымдастыру және өткізу ережелеріне сәйкес, азаматтық қорғаныс мүдделеріндегі күштер тартылуы мүмкін Келесі күш:

құтқару қызметтері мен түзілімдері;

The Мемлекеттік және мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтің бөлімшелері;

AICALICH Азаматтық қорғауды қалыптастыру;

уәкілетті органның авиациясы;

Бақылау қызметтері, экологиялық бақылау және болжау.

Азаматтық қорғаныс қызметтері келесі негізгі міндеттерге ие:

1) қызмет профиліне сәйкес арнайы азаматтық қорғаныс қызметін жүзеге асыру;

2) арнайы және өзге де азаматтық қорғаныс жұмыстарын орындау және төтенше жағдайларды жою үшін оқу органдары, күштері мен қызметтері;

3) төтенше жағдайлар және жедел-құтқару және шұғыл жұмыстар кезінде және төтенше жағдайлардың салдарын жою бойынша жұмыстардың әрекеттерін қамтамасыз ету;

4) азаматтық қорғау саласындағы өзге де өзге де азаматтық қорғау саласындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру және жүргізу;

5) қызметке тартылған міндеттерді, олардың кадрлар, техника және мүліктің кадрларымен айналысатын қызметтердің мүшелері болып табылатын бухгалтерлік есептер мен қорлар;

6) тапсырмаларды орындау кезінде азаматтық қорғау саласындағы персоналды, технологияны және мүлікті қорғау.

«Республикалық азаматтық қорғау саласындағы реттеуді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2014 жылғы 18 маусымдағы № 303 бұйрығына сәйкес келесі органдар негізінде қызмет ұсынылады:

1) қоғамдық тәртіпті қорғау бойынша қызметтер - аумақтық ішкі істер органдары негізінде;

2) өртке қарсы қызметтер - уәкілетті органның аумақтық бөлімшелері негізінде;

3) инженерлік қызмет - құрылыс ұйымдары базасында;

4) радиациялық қызмет - аумақтық органдар мен санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау және радиологиялық бақылау мекемелері негізінде;

5) химиялық қызмет - аумақтық органдар мен санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау мекемелерінің негізінде;

6) медициналық қызметтер - аумақтық органдар мен денсаулық сақтау мекемелері негізінде;

7) байланыс қызметтері - телекоммуникацияның және байланыс кәсіпорындарының басқару органдарының негізінде;

8) сауда және тамақтану қызметі - республикалық, аймақтық департаменттер және аудандық, қала департаменттері, қалалық бөлімдер, өндірістік бөлімдер, сауда және тұрмыстық қызметтер негізінде;

9) энергетикалық қызметтер - аумақтық энергетикалық компаниялар мен кәсіпорындар негізінде;

10) жанар-жағармай материалдары қызметтері - мұнаймен қамтамасыз ету негізінде;

11) жануарлардан қорғау және өсімдіктер - облыстық департаменттер, қала, аудандық бөлімдер, ауылшаруашылық бөлімдері негізінде;

12) көлік қызметі - аймақтық департаменттердің, қалалық, аудандық құрылыс, коммуналдық шаруашылық, көлік және коммуникациялардың көлік бөлімдері негізінде;

13) жолдар мен көпірлер - жол кәсіпорындары негізінде;

14) ақпараттық қызметтер - теледидар және радио компаниялар негізінде;

15) ұлттық гидрометеорологиялық қызмет - «Қазгидромет» РМҚ негізінде.

Азаматтық қорғаныс органдары, олардың негізінде қызметтер құрылған, менеджмент пункттерінің, күш-жігерінің, азаматтық қорғаудың

мақсаттарына, мақсаттарға қатысты нысандардан дайындықты қамтамасыз етеді.

Бейбіт және соғыс уақытында да шұғыл құтқару және шұғыл жұмысқа арналған азаматтық қорғаныс қалыптасуы тартылған.

Азаматтық қорғаныс күштері:

- Азаматтық қорғаныс әскери бөлімдері,
- авариялық-құтқару қызметтері мен түзілімдері;
- мемлекеттік және мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтің бөлімдері;
- азаматтық қорғаныс қалыптастыру;
- авиация уәкілетті орган;
- байқау қызметтері, экологиялық бақылау және болжау.

Апаттық-құтқару және авариялық-құтқару жұмыстары үшін күштер тобы құрылды. Топтау күштері - бұл бірінші, екінші эшелдер мен резерв. Топтастыру құрамы белгіленген жағдайға байланысты өзгеруі мүмкін. Азаматтық-құтқару және шұғыл жұмыстардың аз күштері мен құралдары болған кезде, азаматтық қорғаныс күштерінің топтары бір эшелоннан немесе бір эшелоннан және резервтен тұруы мүмкін.

Қарулар мен қаражаттың болуының негізгі бөлігі - бұл жеңіліс құралының қарсыласын қолданғаннан кейін апаттық-құтқару және шұғыл жұмыс жасауға арналған алғашқы эшелон. Алғашқы эшелонның құрамына ең жабдықталған және дайындалған түзілімдер кіреді.

Жедел құтқару және шұғыл жұмыстың алдыңғы бөлігін ұлғайту және кеңейту үшін, сонымен қатар бірінші эшелонның күштерін ауыстыру үшін екінші эшелон жоспарланған. Оған алғашқы эшелонға кірмейтін азаматтық қорғау күштері кіреді.

Жағдайдың жағдайын ескере отырып, белгілі бір эшелонның бөлігі болып табылатын азаматтық қорғаудың (радиациялық, химиялық, өрт) күштері ауысымға таратылады. Ұйымдастыру құрылымының тұтастығын сақтау ұсынылады.

Төтенше және құтқару және шұғыл жұмыс үшін әртүрлі күштер мен құралдарды оның ниеті мен құралдарының құрамына қосуға болады және барлық тұрақты міндеттер кешенінің орындалуын қамтамасыз етуге қабілетті.

Кең кенеттен пайда болған міндеттерді шешуге және бірінші және екінші эшелондарды уақытша ауыстыруға байланысты, оның ішінде алғашқы және екінші эшелон күштерін уақытша ауыстыру үшін, оның резерві құрылды, оған эшелондарға, сондай-ақ азаматтық қорғауды қалыптастыру кіреді, сонымен қатар Тапсырмалар аяқталғаннан кейін ошақтардан алынған қалыптасу.

Азаматтық қорғаныс министрлігінің Ұйымдастыру және жүргізу ережелеріне сәйкес Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 6 наурыздағы № 190 бұйрығымен бекітілген Азаматтық қорғаныс

және күштерге дайындық және Қаражаттарды азаматтық қызметтер жасайды.

Азаматтық қорғаныс қызметінің негізгі мақсаты - әр түрлі қамтамасыз ету түрінде (медициналық, радиациялық, химиялық, техникалық және басқа да қауіпсіздік) арнайы азаматтық қорғау шараларын жүзеге асыру. Ең толық міндеттер үшін бірнеше ұйымдарға бірнеше ұйымдар кіруі мүмкін.

Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесінің үш деңгейі бар: республикалық, аумақтық және объекті.

Мемлекеттік азаматтық қорғау жүйесін басқару жүргізілді:

- 1) республикалық деңгейде - Қазақстан Республикасының Үкіметі;
- 2) аумақтық деңгейде - тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің әкімдері;
- 3) объектілерде - ұйымдардың менеджерлері;
- 4) салалық ішкі жүйелерде - орталық атқарушы органдардың басшылары.

Бейбіт уақытта азаматтық қорғау жүйесінің келесі режимдері құрылды:

1) күнделікті қызметтің режимі - бұл ГСГ (азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі), оның аумақтық және өнеркәсіптік ішкі жүйелерінің, оның аумақтық және өнеркәсіптік ішкі жүйелерінің жұмыс істеу тәртібі болып табылады, оның аумақтық және өнеркәсіптік ішкі жүйелері төтенше жағдайлар туындаған кезде сипатталады.

2) Дайындық режимі - азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесінің, оның төтенше жағдайлар қаупімен енгізілген жеке ішкі жүйелердің жұмыс істеу тәртібі болып табылады (өндірістік, өндірістік, радиациялық, химиялық, өрт, биологиялық (бактериологиялық) , ветеринария, сейсмикалық және гидрометеорологиялық жағдай немесе төтенше жағдайлардың мүмкіндігі туралы алынған болжам)

3) төтенше жағдай режимі - төтенше жағдай туындаған кезде.

Төтенше жағдайда мемлекеттік азаматтық қорғау жүйесінің басқару органдары келесі қызмет түрлерімен жүзеге асырылады:

- төтенше жағдайларды жою жоспарларын енгізу (іске асыру, орындау) оларды түзету;
- туындаған төтенше жағдайлардың дамуын және олардың салдарларын болжау;
- орталық және жергілікті атқарушы органдардың, ұйымдардың, сондай-ақ халықтың төтенше жағдайлар және олардың салдары туралы ескертулер;
- төтенше жағдайларды жою, азаматтық қорғау күштері мен азаматтық қорғау құралдарының іс-әрекеттерін және оларды жүргізу кезінде қоғамдық тәртіпті, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген жағдайлар мен тәртібін жан-жақты іске асыру, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген жағдайлар мен тәртіппен күштер мен құралдарды тартады Ішкі істер органдарының, басқа

да әскерлер мен әскери құрылымдардың, қоғамдық бірлестіктер мен тұрғындардың, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерін дамыту үшін Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерін пайдалану;

- төтенше жағдайдағы жағдай және оны тарату бойынша жұмыс барысы туралы ақпарат жинау, талдау және алмасу;

- орталық және жергілікті атқарушы органдар, ұйымдар, төтенше жағдайларды жою жөніндегі ұйымдар арасындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру және қолдау;

- төтенше жағдайлар кезіндегі халықтың тіршілік ету шараларын жүргізу.

Үкіметтің шешімі бойынша құтқару жұмыстары үшін ҚР Қорғаныс Министрлігінің әскери бөлімдері және Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі тартылуы мүмкін. ҚР, қалалар, аудандар мен ұйымдарда, қалаларда, аудандармен және ұйымдарда қалыптасуының қолданыстағы заңнамасына сәйкес, меншік нысандарына қарамастан, әкімшілік және өндірістік қағидатпен құрылыстар, және өндіріс пен ұйымдардағы объектілерге қарамастан Меншік нысандары - Ұйым басшысының бұйрығымен.

Азаматтық қорғаныс қалыптасуы бейбіт және соғыс уақытында төтенше және құтқару және шұғыл жұмысқа арналған.

Азаматтық қорғау құрылымдары орталық және жергілікті атқарушы органдарда, ұйымдарда құрылған.

Азық-түлікті қорғаудың қалыптасуында мүгедектер мен әйелдер мүгедектерді, екінші және үшінші топтарды, екінші және үшінші топтарды, жүкті әйелдерді, сегіз жасқа дейінгі әйелдер, сегіз жасқа дейінгі әйелдер, ал соғыс уақытында, әскери бағыттар; жұмылдыру рецептері бар.

Аумақтық құрылымдар аудандарда, қалаларда, аудандарда құрылды және азаматтық қорғаныс бастықтарына бағынады. Аумақтық қалыптастырудың негізі - бұл ұйымдар.

Нысанның пайда болуы ұйымдарда құрылады және олардың мүдделері үшін қолданылады. Төтенше жағдайларды жою жөніндегі менеджердің шешімі бойынша объектілер тиісті аумақтардың мүдделеріне қатыса алады, оларға қызмет көрсетіледі.

Оның жалпы саны, оның құрылымы мен оның құрамы халықты сенімді қорғауды қамтамасыз ету және орындаушылық сипаттағы сенімді қорғауды қамтамасыз ету және жұмыстың сипаты мен көлемін ескере отырып, адам ресурстарының болуы, қажет болса, қажет мамандар, техниктер және жергілікті жағдайлар. Жер сілкіністеріне жататын аймақтар үшін ГОН-ны қалыптастыру 10 халықтың 10 адамға арналған құтқарушының бағасы бойынша және су тасқыны, өрт сөндірушілер үшін 15-20 адамға арналған бір құтқарушы үшін құрылады.

Азаматтық қорғаныс, еңбекке қабілетті ерлер мен әйелдер: мүгедектер мен әйелдер: мүгедектерді, II, III топтар, жүкті әйелдер, жүкті әйелдер, сегіз

жасқа дейінгі әйелдер, ал баласы бар әйелдер, ал соғыс уақытында Жұмылдыру рецептері.

«112» кезекті диспетчерлік қызметі облыстың Комиссары, республикалық маңызы бар қаласы, астана, аудан, облыстық маңызы бар қалаларында құрылды.

Халықты табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардан қорғау үшін маңызды оқиға уақытылы сергек болып, адамдарға кез-келген қауіптің пайда болуы немесе қауіпі туралы ақпарат береді.

Байланыс - бұл басқарудың барлық деңгейлеріндегі және соғыс уақытындағы азаматтық қорғаныс өкілдері мен әскерлердің басқаруының негізгі құралдары.

Байланыс жүйесі мен азаматтық қорғаныс туралы ескертулер азаматтық қорғаныс жүйесінің маңызды бөлігі болып табылады және шараларды сенімді басқаруды қамтамасыз ету үшін ақпараттың ауысуын қамтамасыз ететін, техникалық және байланыс және коммуникациялық желілердің ұйымдастырушылық-техникалық бірлестігі болып табылады. Әр түрлі сипаттағы, сондай-ақ соғыс уақытындағы азаматтық қорғаныс оқиғаларының алдын алу және жою.

Байланыс жүйесінің және азаматтық қорғаныс туралы ескертулердің негізгі міндеттері:

- Бағынышты бақылау мен күштерді тұрақты басқаруды қамтамасыз ету;

- Ескерту органдарының, күштердің сигналдары мен ақпараттарының уақтылы берілуін қамтамасыз ету;

Subse құтқару және шұғыл қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу мақсатында төтенше жағдайлар және зақымдану аймағы бойынша барлық деңгейдегі операциялық топтардың түрлі байланысын қамтамасыз ету;

- Стационарлық, жылжымалы және жылжымалы РУ, әскери командалық билік органдары арасындағы мәліметтер алмасуды қамтамасыз ету.

Байланыс жүйесіне мыналар кіреді:

- Стационарлық, жылжымалы және қозғалмалы бақылау нүктелерінің түйіндері;

- Жалпы байланыс тораптарына байланыстырушы сызықтар;

- Мемлекеттік желіден бөлінген жолдар мен байланыс арналары (сандық ағындар);

- Азаматтық қорғау, азаматтық қорғау, азаматтық қорғау және құтқару қызметтері, сондай-ақ өзара іс-қимыл жоспары бойынша бөлінген және азаматтық қорғаныс мәселелеріне қатысты бөлінген күштердің күштері мен құралдары;

- Резервтік күштер мен байланыс құралдары.

Байланыс жүйесі және азаматтық қорғаныс туралы ескерту стационарлық және жылжымалы жүйелерден тұрады.

«Назар аударыңыз!» Сигналы - сиреналармен және басқа сигнал беру құралдарымен берілетін бірыңғай азаматтық қорғау сигналы. Бұл сигналдың астында халыққа теледидарлар, радио және ақпарат алудың басқа құралдары, берілмеген ақпаратты мұқият және тәртіппен тыңдайтын және рәсімдер мен тәртіп ережелерін орындау талап етіледі;

Төтенше жағдайлар туралы ескерту келесі тәртіппен жүзеге асырылады:

- Дауыстық ақпарат беру алдында электросейне, өнеркәсіптік сигналдар және басқа сигналдық қондырғылар кіреді. Бұл ескерту сигналы «бәріне назар аударыңыз!», Оған сәйкес радио, теледидар қабылдағыштар, пәтер динамиктерін қосу қажет;

- Бұл сигнал үшін радио хабар тарату қондырғылары, эфирлер және теледидар станциялары бірден берілген.

- Сымды, радио және теледидар құралдарындағы тиісті хабарламалар мен нұсқаулықтар халыққа жеткізіледі.

Ескертулер дыбыстық эмитенттер (электросейерлер), радио, теледидар және сымды хабар тарату желілері ретінде қолданылады.

Олардан басқа, ескерту ескертулерін қолдануға болады: қолмен диск, электромигельдер, электромобильдер, мобильді дыбыс аралау станциялары. Олардың көмегімен сіз негізгі құралдар өшірілген кезде, түнде ескерту жасай аласыз.

№	Сигнал атауы	Сән әдісі	Сигналдық әрекеттер
1	Назар аударыңыз	Сирене дыбысы, барлық арналар арналары қосулы, сөйлеу ақпаратын тыңдаңыз	Сигналды тыңдау Теледидарды дереу қосу, радиоға қосыңыз.
2	«ӘД» «Әуе дабылы» Ауа дабылынан тыс	Мәтінді радио хабарларына беру, сонымен қатар мобильді динамиктің сөйлеу параметрлерін пайдалану. Мәтінді радио хабарларына беру, сонымен қатар мобильді динамиктің сөйлеу параметрлерін пайдалану.	Ең жақын қорғаныс құрылысын жасыру керек.
3	Радиациялық қауіп	Барлық жергілікті байланыс пен ескертулерді қолдана	Радиоактивті инфекция туралы ескерту алғаннан

		отырып мәтіндік беріліс дыбыстық және жарық дабылы арқылы қайталаңады.	кейін, АІ-2 алғашқы медициналық көмек жинағынан радио қорғау, респираторға немесе өмір бойы таңғыштан қойып, радиациялық қарама-қарсы баспанаға барыңыз және жабық бөлмелерде тұра алмаған кезде , барлық шараларды оның мөрімен қамтамасыз етіңіз.
4	Химиялық мазасыздану	Барлық жергілікті байланыс пен ескертулерді қолдана отырып мәтіндік беріліс дыбыстық және жарық дабылы арқылы қайталаңады.	Газ маскасын, былғарыдан қорғайтын (жаңбыр, етік, аяқ киім, қолғап) киіп, баспанаға жүгініңіз.

Қазақстан Республикасының халық, нысандары мен аумақтарын қорғау үшін, азаматтық қорғаныс санаттарына қатысты әскери қақтығыстардың пайда болуындағы залал мен шығындардың төмендеуі үшін, азаматтық қорғаныс санаттарына, өз құзыреті шегінде азаматтық қорғаныс бойынша келесі шаралар өткізіледі:

1) алдын-ала:

- азаматтық қорғаныс жоспарларын әзірлеу;
 - басқару жүйелерін, ескертулер мен байланыс жүйелерін құру және дамыту және оларды пайдалануға дайын болу;
 - азаматтық қорғаныс күштерінің дайындық, кадрлық, жабдықтар және техникалық қызмет көрсету;
 - заманауи жеңіліс құралдарын қолданған жағдайда азаматтық қорғау және қоғамдық білім беру әдістері мен іс-әрекеттерді оқыту органдары;
 - азаматтық қорғаныс қоры қоры, олардың жұмыс істеуге дайындығы туралы қорларын әзірлеу және жинақтау;
 - азаматтық қорғаныс мүлкін құру, жинақтау және уақтылы жаңарту;
 - эвакуациялық қызмет;
- салалар мен ұйымдардың тұрақты жұмыс істеуі жөніндегі шараларды жоспарлау және іске асыру;

2) әскери қақтығыстар жағдайында:

- заманауи жеңіліс құралдарын және жұртшылықты қолдану, халықты іс-қимыл тәртібі туралы ақпараттандыру;

- азаматтық қорғаныс қорғаныс құрылымдарында халықты қорғау, қажет болған жағдайда - жеке қорғаныс құралдарын пайдалану;
- медициналық көмек жараланып, зардап шекті;
- эвакуациялық шараларды зерттеу;
- азаматтық қорғаудың қосымша басқару нүктелері, ескертулері мен байланыстарын құру;
- жедел-құтқару және шұғыл жұмыс жүргізу;
- бұзылған бақылау жүйелерінің, ескертулер мен коммуникацияларды толығымен оқулықпен оқыту;

- Азаматтық қорғаныс құрылымдарының дайындығын белгілеу.

Азаматтық қорғаныс саласындағы жетекшілік, оқыту, білім беру, білім беру, білім беруді дайындау және оқыту

Қазақстан Республикасы Заңының «Азаматтық қорғау туралы» Заңының талаптарына сәйкес Азаматтық қорғаныс нысандарын дайындау Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше комитетінің аумақтық құрылымдарының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 23 сәуірдегі № 387 бұйрығымен бекітілген азаматтық қорғау ережелері, мазмұны, логистика, логистика, логистика, дайындық және қалыптасу талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

Аумақтық азаматтық қорғауды қалыптастыруды ұйымдастырған кезде, қауіпсіздік шаралары, әсіресе практикалық сабақтар басталғанға дейін, әсіресе көлік құралдарын, механизмдер мен жабдықтарды пайдалануға ерекше назар аудару қажет. Өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауға ерекше көңіл бөлінеді.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар:

1. Азаматтық қорғаныс қызметін атаңыз.
2. Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі қандай?
3. Азаматтық қорғаныстың негізгі міндеттеріне қоңырау шалыңыз.
4. Азаматтық қорғаныс негізгі принциптерін атаңыз.
5. Азаматтық қорғаныс жүйесінің жұмыс режимін бейбіт уақытта тізімдеңіз.
6. Сіз кез-келген ескерту сигналдары қандай екенсіз?

Әдебиеттер тізімі:

1. Занко Н.Г. Өмірлік қызмет қауіпсіздігі / N.G. Зако, К.Р. Малайлық және басқалар. - Санкт-Петербург: Лан, 2016 ж.
2. Никифоров Л.Л. Өмір қауіпсіздігі: бакалаврлар үшін оқу құралы / L.L. Никифоров, В.В. Парсы. - м.: Дашков және К, 2015. - 496 б.
3. Холотова, Е.И. Өмір қауіпсіздігі: бакалаврлар үшін оқулық / Е.И. Бакалавр, О.Г. Прохоров. - м.: Дашков және К, 2016. - 456 б.

Тақырып 13. Зақымдану фокустағы құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру

Мақсаты: SDDR негізгі міндеттері мен принциптерін анықтаңыз.

Негізгі ұғымдар: құтқарушы, ақыл-кеңес, төтенше көмек, алғашқы медициналық көмек, азаматтық қорғаныс.

Жоспар:

1. Интеллект күштері мен құралдарымен анықталған мәліметтерге сәйкес жағдайды бағалау.
2. Құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру.
3. Төтенше жағдайдың ошағында алғашқы көмек көрсету.

Интеллект күштері мен құралдарымен анықталған мәліметтерге сәйкес жағдайды бағалау

Төтенше жағдайлардың салдарын сәтті жою, күштердің әсері, оларды қолданудың тиімділігі көбінесе ақыл-ойды уақтылы ұйымдастыруға және өткізуге, топтастыруға байланысты болады күштер мен құралдарды тез арада жұмыс учаскесіне жылжыту, басқару органдары мен құралымдарының жеке құрамының моральдық-психологиялық дайындығы, нақты жағдайларды есепке алу. Барлау алдағы іс-қимылдардың міндеттері мен сипатына сәйкес жүргізілуі керек. Барлау жөніндегі міндеттерді МО бастығы немесе оның орынбасары айқындайды.

Барлауды ұйымдастыру кезінде мыналар көрсетіледі: барлаудың мақсаты мен міндеттері, оны жүргізу үшін күштер мен құралдар, негізгі күш-жігерді қайда шоғырландыру керек, қандай деректер және қандай мерзімге жету керек, қалыптасқан жағдай бойынша жалпы қорытындыларды қай уақытқа баяндау керек.

ТЖ аймақтарында барлау анықтайды:

- ТЖ аймақтарының шекаралары және оның таралу бағыты;
- адамдар көп жиналатын орындар;
- техниканың жұмыс орындарына келу жолдары;
- бүлінген ғимараттар мен құрылыстардың жай-күйі және оларда бірінші кезекте көмекке мұқтаж зардап шеккендердің болуы.
- жұмыс көлемі, механикаландыру техникасы мен құралдарын қолдану мүмкіндігі.

Барлауды барлау буындары жүргізеді. Олар ТЖ аймағына кіретін факторлардың ерекшелігін білетін мамандарды қоса отырып, байланыс құралдарымен, көлікпен және тиісті аспаптармен қамтамасыз етілуге тиіс.

Ірі авариялар мен апаттар кезінде әуе барлауы жүргізілуі мүмкін.

Барлау топтары жинаған мәліметтер АҚ басқару органдарында зерделенеді және олардың негізінде ТЖ аймағының жай-күйі бағаланады және дүлей зілзалалардың салдарын жою үшін күштер мен құралдар топтарын құра отырып, ТЖ салдарын жоюға бағытталған шаралар айқындалады.

Құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру (СиДНР).

ТЖ салдарын жою үшін құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу көзделеді.

Құтқару жұмыстарын ұстау:

- жұмыс жүргізу учаскелерінде (объектілерінде) және оларға шығу жолдарында құралымдарды жылжыту маршруттарына барлау жүргізу;

- жұмыс жүргізу учаскелерінде (объектілерінде) және оларға шығу жолдарында өртті оқшаулау және сөндіру;

- зардап шеккендерді (зардап шеккендерді) іздестіру және оларды үйінділерден, жанып жатқан ғимараттардан, газдалған және түтінделген үй-жайлардан алу;

- қираған, бүлінген, үйілген қорғаныс құрылыстарын ашу және олардағы адамдарды құтқару;

- зардап шеккен адамдарға алғашқы медициналық және алғашқы дәрігерлік көмек көрсету және оларды емдеу мекемелеріне көшіру;

- халықты қауіпті жерлерден қауіпсіз жерлерге шығару;

- адамдарды санитариялық өңдеу және олардың киімдерін, аумақтарын, құрылыстары мен техникаларын зарарсыздандыру.

Құтқару жұмыстарына мыналар жатады:

- адамдарды іздеу және оларды қираған, жартылай қираған немесе жанып жатқан ғимараттардан шығару;

- оларға алғашқы медициналық көмек көрсету;

- қауіпті аймақтардан шығару (әкету) ;

- алғашқы медициналық көмек көрсету;

- зардап шеккендерді емдеу мекемелеріне көшіру.

Шұғыл авариялық-қалпына келтіру жұмыстарын ұстау:

- баған жолдарын төсеу және үйінділерде және зақымданған учаскелерде өту жолдарын орнату;

- газ, энергетика және басқа да желілердегі аварияларды оқшаулау;

- құлау қаупі бар, қауіпсіз қозғалысқа және құтқару жұмыстарын жүргізуге кедергі келтіретін ғимараттар мен құрылыстардың конструкцияларын нығайту немесе құлату;

- адамдарды ықтимал қайталама қауіп-қатерлерден және қайталама қауіп-қатерлерден қорғау үшін зақымдалған қорғаныс құрылыстарын қалпына келтіру және жөндеу.

Басқа да кезек күттірмейтін жұмыстар құтқару жұмыстарын табысты және қауіпсіз жүргізу үшін жағдай жасау, ТЖ аймақтарында, зақымдану ошақтарында халықтың тыныс-тіршілігін қамтамасыз ету және зақымданудың қайталама факторларының туындауы мақсатында жүргізіледі.

Құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды (СиДНР) қысқа мерзімде ұйымдастырады және толық аяқталғанға дейін күндіз-түні, кез келген ауа райында үздіксіз жүргізеді.

Шұғыл жұмыстарға: адамдардың өміріне қауіп төндіретін немесе жарылыстарға, өрттерге, қосымша қираулар мен зақымдануларға әкелетін

аварияларды оқшаулау жатады. Осы жұмыстар барысында лек жолдары, үйінділер мен зақымданған учаскелерге өту жолдары төселеді, сумен, газбен, энергиямен жабдықтаудың жекелеген желілері қалпына келтіріледі, сондай-ақ апат аудандарында, зақымдану аймақтарында құтқару жұмыстарын жедел жүргізуді және халықтың тіршілігін қамтамасыз етуді қамтамасыз ететін басқа да жұмыстар жүргізіледі.

Құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды жұмыстардың Бірыңғай кешені ретінде тиісті деңгейдегі АҚ және төтенше жағдайлар жөніндегі басқару органдары ұйымдастырады және жүргізеді.

Құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды орындау ақ басты міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл міндетті басқару органдары, АҚ күштері, АҚ және төтенше жағдайлар қызметтері шешеді. ҚР Үкіметінің шешімі бойынша құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу кезеңінде өзара іс-қимылдың бекітілген жоспарларына сәйкес Қорғаныс министрлігінің, Ішкі істер министрлігінің бөлімдері мен бөлімшелері, ведомстволық мамандандырылған штаттық авариялық-құтқару, авариялық-қалпына келтіру, оның ішінде әскерилендірілген құрамалар және басқа да құралымдар бөлінуі мүмкін.

МО күштерін, МО қызметтерін және төтенше жағдайларды пайдалану тиісті деңгейдегі МО бастығының шешімі бойынша жүзеге асырылады.

АҚ күштері мен құралдарын басқаруға қойылатын талаптардың бірі ұйымдастыру техникасын жан-жақты пайдалану болып табылады, оған мыналар жатады: ақпарат алу құралдары (өнеркәсіптік телевизиялық қондырғы, радиациялық және химиялық барлау аспаптары, ақпаратты өңдеу және жедел және инженерлік-техникалық есептеулер жүргізу құралдары, құжаттарды құжаттау және көбейту құралдары, кеңсе керек-жарақтары және тағы басқалар).

СиНДР ұйымдастыру бойынша күштерді өткізу тәртібі, дайындығы және іс-қимылы алдын ала әзірленген жоспарларда айқындалады. Жоспарлар мүмкін болатын төтенше жағдайларды болжау негізінде жасалады.

Зақымдану ошақтарында құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу жөніндегі іс-шаралар алдын ала жоспарланады және дайындалады, ал олар туындағаннан кейін қалыптасқан жағдайды ескере отырып нақтыланады және жүргізіледі.

Зақымдану ошақтарындағы жағдайды болжау кезінде мынадай факторлар ескеріледі:

- физикалық-географиялық, метеорологиялық, сейсмологиялық, санитарлық-гигиеналық және т. б. жағдайлар;
- адами және материалдық ресурстардың болуы;
- Инфрақұрылым сипаты, қалалар мен басқа да елді мекендерді салу;
- қорғаныс құрылыстарымен, қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілу;
- МО күштері мен құралдарының болуы;

- қауіпті өндірістердің болуы және т. б.

Халықтың ықтимал шығындары (жалпы, санитарлық, қайтарымсыз), ғимараттар мен құрылыстардың, көлік коммуникацияларының, коммуналдық-энергетикалық желілер мен байланыс құралдарының бұзылу дәрежесі, сондай-ақ ұйымдар бойынша және жалпы аумақ (аудан, қала, облыс және т. б.) бойынша құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстардың күтілетін сипаты мен көлемі болжанады.

ТЖ кезінде құтқару және басқа да шұғыл жұмыстардың негізгі міндеті адамдар мен материалдық құндылықтарды құтқару болып табылады.

ТЖ аудандарында құтқару жұмыстарымен қатар бірінші дәрежелі болып табылатын апаттық салдардың алдын алу, адамдардың өліміне және материалдық құндылықтардың жойылуына әкелетін ықтимал қайталама факторлардың туындауының алдын алу бойынша жұмыстар жүргізілуде. Жұмыстар толық аяқталғанға дейін үздіксіз жүргізілуде.

ТЖ аудандарында барлау: апат ошағының (ауданының) шекарасын және оның таралу бағытын; тікелей қауіп төнген объектілер мен елді мекендерді; адамдар көп жиналатын орындарды; техниканың жұмыс жүргізу орындарына келу жолдарын, бүлінген ғимараттар мен құрылыстардың жай-күйін және оларда бірінші кезекте көмекке мұқтаж зардап шеккендердің болуын; төтенше жағдайлардағы авария орындарын айқындайды. техникалық желілер, қарау құдықтары мен ажыратқыш құрылғылардың жай-күйі, олардағы бұзылулардың мөлшерлері; жұмыс көлемі, оларды өндіру шарттары, механикаландыру техникасы мен құралдарын қолдану мүмкіндіктері. Барлауды барлау буындары жүргізеді. Олардың саны мен құрамы ауданның, ТЖ аймағының көлеміне байланысты.

Дүлей зілзаланың және өндірістік аварияның салдарын жою үшін күштер мен құралдардың топтамасы құрылады.

ТЖ ауданында құрылымдар олар көрсеткен учаскелерге шоғырланады және нақты міндеттер алады. Құралым командирлері қойылған міндеттердің табысты орындалуына жеке жауапкершілікте болады.

Тапсырманы алғаннан кейін құрылым командирлері оны түсінеді, жағдайды бағалайды, шешім қабылдайды, ауызша бұйрық береді және жеке құрамның жұмысын ұйымдастырады. Өз шешімінде құралым командирлері жұмыстардың орындалу кезектілігін, бағыныстылар мен құралымдардың міндеттерін, өзара іс-қимыл тәртібін, құралымдардың іс-қимылын жан-жақты қамтамасыз ету және басқаруды ұйымдастыру жөніндегі іс-шараларды айқындайды.

Бұйрықта құралым командирлері жұмыс ауданындағы қалыптасқан жағдайды, қалыптастыру міндетін (қажет болған жағдайда көрші құралымдардың міндеттерін); медициналық көмек пункттерінің орналасқан жерін, зардап шеккендерді эвакуациялау жолдары мен тәртібін, жұмыстың басталу уақытын, жеке құрамның ауысымдық демалысын ұйымдастыруды, жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шараларын, өзінің орны мен

орынбасарының орнын жеткізеді. Бұйрықтар қысқа және нақты болуы керек.

ТЖ аудандарында бірінші кезекте құтқару жұмыстарын жүргізумен, апаттың (аварияның) апатты салдарларының алдын алумен, адамдардың өліміне және материалдық құндылықтардың жойылуына әкелуі мүмкін ықтимал қайталама факторлардың туындауының алдын алумен байланысты іс-шаралар орындалады. Жұмыстар толық аяқталғанға дейін үздіксіз жүргізілуде. Радиациялық қауіпті объектіде (ТЖ ауданында) жұмыс жүргізу кезінде құралым командирі жеке құрамның сәулеленуіне бақылауды жүзеге асырады.

Жер сілкінісінің (аварияның) зардаптарын жою кезіндегі құралымдар бірінші кезекте мынадай жұмыстарды орындайды:

- * қираған үйінділер астынан зардап шеккендерді алып шығу және қираған және жанып жатқан ғимараттардағы адамдарды құтқару;

- * жұмыс объектілеріне техника қолжетімділігін қамтамасыз ету және зардап шеккендерді эвакуациялау үшін өту жолдарының үйінділерінде орнату;

- * адамдардың өміріне қауіп төндіретін, құтқару жұмыстарын жүргізуге кедергі келтіретін немесе елеулі материалдық зиян келтіруі мүмкін коммуналдық-энергетикалық желілер мен технологиялық желілердегі аварияларды оқшаулау және жою;

- * апатты жағдайдағы және құлау қаупі бар ғимараттардың немесе құрылыстардың конструкцияларының құлауы немесе нығайтылуы.

Негізгі күш-жігердің шоғырланған жері жұмыс объектісіндегі жағдайды ескере отырып анықталады, бірінші кезекте олар зардап шеккендердің ең көп саны орналасқан учаскелерге (үйінділерге) немесе қайталама зақымдаушы факторлардың әсері нәтижесінде олардың қаза болу қаупі тікелей болатын жерлерге шоғырланады.

Объектіні (учаскені) бекіту кезінде жұмыстар екі, үш ауысымда ұйымдастырылады. Ауысымдардың құрамы қолда бар күштер мен құралдарға және жұмыстарды жүргізу шарттарына сүйене отырып айқындалады. Жұмыстың ең жоғары өнімділігіне тәуліктің жарық уақытында қол жеткізілетінін және осы уақытта жұмыс қауіпсіздігінің ең жақсы жағдайлары қамтамасыз етілетінін ескере отырып, күндізгі ауысым құрамында жеке құрамның 60% - на дейін болуы орынды.

ТЖ ошақтарында алғашқы медициналық көмек көрсету.

Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмекті объектінің медициналық персоналы және санитарлық жасақтар көрсетеді. Кейінгі көмекті АҚ және ТЖ емдеу мекемелері немесе медициналық қызметтері көрсетеді.

ТЖ нәтижесінде үйінділердің астында, құлау қаупі төнген немесе өрт қамтылған ғимараттар мен құрылыстарда қалған адамдарды құтқаруға дереу кіріседі, ол үшін жұмыс объектілеріне АҚ құралымдары енгізіледі.

Зардап шеккендерді анықтау үшін құралым командирлері іздеу топтарын жібереді, олар қираған ғимараттар мен құрылыстардың үйілген аумағын мұқият тексереді. Топтар арасында визуалды және есту байланысы үнемі қамтамасыз етіледі. Үйінділер астындағы адамдармен байланыс келіссөздер немесе перестукация арқылы жүзеге асырылады.

Үйінді астынан зардап шеккендерді шығару үшін үйінді жоғарыдан бөлшектеледі, көкжиек (көлбеу галерея) орнатылады немесе тірі қалған қабырғаға ойық тесіледі.

Үйіндіні бөлшектеуге арналған буын кемінде бес адамнан тұрады.

Ғимараттар мен құрылыстардың жоғарғы қабаттарында адамдарды құтқару үшін уақытша эвакуациялау жолдары орнатылады: траптар төселеді, терезе ойықтары арқылы сүйеп қоятын сатылар орнатылады және т. б.

ТЖ жағдайында адамдарға көмек көрсету АҚ күшімен, оны медициналық қамтамасыз етумен жүзеге асырылады

Бірінші кезеңде медициналық көмек ТЖ аудандарында негізінен өзіне - өзі және өзара көмек көрсету тәртібімен, сондай-ақ санитариялық жасақтардың жеке құрамымен, ТЖ ауданында орналасқан мекемелердің медициналық персоналымен көрсетіледі.

Зардап шеккендерді іздестіру үшін жиынтық жасақтардың (командалардың, топтардың), құтқару жасақтары мен санитарлық жасақтардың жеке құрамы аумақтарды тексеру үшін біркелкі орналастырылады; үйінділерді, жертөлелерді, сыртқы терезе мен Саты ойықтарын, зақымданған және қираған ғимараттардың сырты мен ішіндегі төменгі қабаттардың қабырға жанындағы және бұрыштық кеңістіктерін, сондай-ақ адамдар болуы мүмкін басқа да орындарды мұқият қарайды.

Адамдарды іздестіру және құтқару жөніндегі жұмыстар үйіндіні караудан, үйіндіге жақындау тәсілін таңдаудан және іс-әрекет тәсілін айқындаудан басталады.

Адамдарды қазып алуды басынан бастаған дұрыс. Шығарылғаннан кейін зардап шегушіге алғашқы медициналық көмек көрсетіледі және қауіпті аймақтан шығарылады.

Ғимараттың жанындағы және ішіндегі қоқыс астындағы адамдарды құтқару үшін олар қоқыстың өзінде тар жолдар салуға жүгінеді. Ол үшін бос жарықтарды қолданыңыз. Ірі кесектер арасындағы өткелдерді орнату кезінде олар тіректермен және тіректермен бекітіледі (өту ені 0,6 – 0,8 м, биіктігі – 0,9 1,1 м). Зардап шеккендер әртүрлі жолдармен шығарылады: қолында, көрпеде, жадағай, фанер парақтарында.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. ТЖ кезінде құтқару жұмыстарын ұстау.
2. Зақымдану жағдайындағы жағдайды болжау кезінде қандай факторлар ескеріледі?

Әдебиеттер тізімі:

1. Приходько Н. өмір қауіпсіздігі: дәрістер курсы. – Алматы: "Эдилет" ҚЖМ, 2000. – 366 б.

2. "Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар туралы" 5.07.96 ж. ҚР Заңы.

3. "Авариялық-құтқару қызметі және құтқарушылардың мәртебесі туралы" 27.03.97 ж. ҚР Заңы

4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1997 жылғы 17.11. N 1593 "Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар жөніндегі мәселелері" қаулысы

5. ТЖ МК 28.08.97 Ж. N 40 "эвакуациялық іс-шараларды ұйымдастыру және жүргізу жөніндегі Нұсқауды қолданысқа енгізу туралы".

III ТАРАУ. Тақырып 14. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар. Халықты қорғау

Мақсаты: әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың жіктелуіне қысқаша сипаттама беру.

Негізгі ұғымдар: Төтенше жағдайлар, опырылымдар, шөгінділер, көшкіндер, көшкіндер, селдер, көлбеу шайындылар.

Жоспары:

1. Төтенше жағдайлар.
2. ТЖ даму кезеңдері.
3. Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар.

Төтенше жағдай (ТЖ) - адам шығынына, адамдардың денсаулығына немесе қоршаған ортаға зиян келтіруге, елеулі материалдық залалға және адамдардың тыныс-тіршілігі жағдайларының бұзылуына әкеп соғуы мүмкін немесе әкеп соққан аварияның, өрттің, қауіпті өндірістік факторлардың зиянды әсерінің, қауіпті табиғи құбылыстың, апаттың, дүлей немесе өзге де зілзалананың нәтижесінде қалыптасқан белгілі бір аумақтағы жағдай.

Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар қауіпті табиғи құбылыстар немесе дүлей зілзалалар нәтижесінде туындайды. Еліміздің әрбір өңірі өзінің климаттық-географиялық жағдайымен ерекшеленеді. Демек, әр түрлі аймақтардағы төтенше жағдайлардың өзіндік ерекшеліктері болады.

Төтенше жағдай-бұл оқиғаның нәтижесі келесі белгілердің бірімен немесе бірнешеуімен сипатталатын оқиғалар жиынтығы:

- а) көптеген адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп;
- б) ТЖ ауданында экологиялық тепе-теңдіктің елеулі бұзылуы;
- в) тіршілікті қамтамасыз ету және басқару жүйелерінің істен шығуы, шаруашылық қызметтің толық немесе ішінара тоқтатылуы;
- г) елеулі материалдық немесе экономикалық залал;
- д) адамдарды құтқару және салдарын жою үшін ТЖ ауданына қатысты үлкен сыртқы күштер мен құралдарды тарту қажеттілігі;
- е) адамдардың үлкен топтары үшін психологиялық ыңғайсыздық.

ТЖ даму кезеңдері

Кез келген түрдегі ТЖ өзінің дамуында төрт үлгілік сатыдан (фазалардан) өтеді.

Біріншісі-қалыпты күйден немесе процестен ауытқулардың жинақталу кезеңі. Басқаша айтқанда, бұл тәулік, айлар, кейде жылдар мен онжылдықтарға созылатын ТЖ пайда болу кезеңі.

Екіншісі-төтенше жағдайдың бастамасы.

Үшіншісі-төтенше жағдай процесі, оның барысында халыққа, объектілерге және табиғи ортаға қолайсыз әсер ететін қауіп факторлары (энергия немесе зат) босатылады.

Төртінші – жойылу кезеңі (қалдық факторлар мен қалыптасқан төтенше жағдайлардың әрекеті), ол хронологиялық тұрғыдан қауіптілік көзінің жабылуынан (шектелуінен) бастап төтенше жағдайды оқшаулау кезеңін, екінші, үшінші және т.б. салдарлардың бүкіл тізбегін қоса алғанда, оның тікелей және жанама салдарларын толық жоюға дейінгі кезеңді қамтиды. Кейбір төтенше жағдайлар кезіндегі бұл фаза уақыт өте келе үшінші кезең аяқталғанға дейін басталуы мүмкін. Бұл кезеңнің ұзақтығы жылдар, тіпті онжылдықтар болуы мүмкін.

ТЖ сыныптамасы

ТЖ пайда болу себептері бойынша техногендік, табиғи, биологиялық, экологиялық және әлеуметтік сипатта болуы мүмкін.

Техногендік төтенше жағдайлар өндіріс процесінің елеулі бұзылуымен, жарылыстармен, өрт ошақтарының пайда болуымен, үлкен аумақтардың радиоактивті, химиялық немесе биологиялық зақымдалуымен, адамдардың топтық зақымдануымен бірге жүретін пайдалану кезінде машиналардың, механизмдер мен агрегаттардың кенеттен істен шығуы болып саналады. Оларға өнеркәсіптік кәсіпорындардағы, теміржолдағы, әуе көлігіндегі авариялар жатады, нәтижесінде өрт пайда болды, ғимараттардың қирауы, жұқтыру қаупі пайда болды, халыққа және қоршаған ортаға қауіп төндіретін зардаптар пайда болды.

Табиғиға табиғаттың табиғи күштерінің көрінісімен байланысты төтенше жағдайлар жатады: жер сілкінісі, цунами, су тасқыны, жанартау атқылауы, көшкін, сел, дауыл, торнадо, дауыл, табиғи өрттер және т. б.

Экологиялық апаттарға (ТЖ) табиғи ортаның жай-күйінің аномальды өзгерістері жатады: биосфераның ластануы, озон қабатының бұзылуы, шөлейттену, қышқыл жаңбыр және т. б.

Әлеуметтік төтенше жағдайларға-қоғам тудыратын және қоғамда болып жатқан оқиғалар: күш қолданумен ұлтаралық қақтығыстар, терроризм, тонау, зорлық-зомбылық, мемлекеттер арасындағы қайшылықтар (соғыс), аштық және т. б.

Антропогендік ТЖ-адамдардың қате әрекеттерінің салдары.

ТЖ таралу жылдамдығы бойынша адам мен қоршаған ортаға әсер ету факторларының маңызды құрамдас бөлігі болып табылатын қауіптің таралу жылдамдығы бойынша жіктеледі. ТЖ қауіптілігінің таралу жылдамдығы бойынша: кенеттен (жер сілкінісі); тез таралатын қауіптілікпен немесе

жылдам (өрт), бірқалыпты (тасқын су тасқыны), бірқалыпты (эпидемия, атмосфераның ластануы) болып жіктеледі.

"Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың сыныптамасын белгілеу туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 2 шілдедегі №756 қаулысына сәйкес ТЖ-ны ауқымы бойынша сыныптау:

Таралу ауқымы бойынша табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар Объектілік, жергілікті, өңірлік және жаһандық болып бөлінеді:

1. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ, егер авария, зілзала немесе апат салдарынан төтенше жағдай аймағы объект аумағының шегінен шықпаса, бұл ретте мынадай салдарлардың бірі туындаса немесе туындауы мүмкін Объектілік ТЖ жатады:

1) 5-тен жоғары, бірақ 10 адамнан аспайтын өлім-жітім;

2) халықтың тыныс-тіршілігі жағдайларының 50-ден астам, бірақ 100 адамнан аспайтын бұзылуы;

3) адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық жүргізу объектілеріне материалдық нұқсанның мөлшері айлық есептік көрсеткіштің бестен он бес мыңға дейінгі мөлшерін құрайды.

2. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ, егер авария, зілзала немесе апат салдарынан төтенше жағдай аймағы өндірістік немесе әлеуметтік мақсаттағы объект аумағынан тыс шығып кетсе және облыстың екі ауданынан тыс шықпаса, бұл ретте мынадай салдарлардың бірі туындаса немесе туындауы мүмкін жергілікті ТЖ жатады:

1) 10-нан астам, бірақ 50-ден аспайтын адам қаза тапқан;

2) 100-ден астам, бірақ 500 адамнан аспайтын халықтың тіршілік ету жағдайларының бұзылуы;

3) адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық жүргізу объектілеріне материалдық нұқсанның мөлшері он бестен бір жүз мыңға дейінгі айлық есептік көрсеткішті құрайды.

3. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ, егер авария, зілзала немесе апат салдарынан төтенше жағдай аймағы бір облыстың кемінде үш ауданының аумағын қамтыса не төтенше жағдай Қазақстан Республикасының Екі облысының аумағында болса, бұл ретте мынадай салдарлардың бірі туындаса немесе туындауы мүмкін болса, өңірлік ТЖ жатады:

1) 50-ден астам, бірақ 200-ден аспайтын адам қаза тапқан;

2) халықтың тыныс-тіршілігі жағдайларының 500-ден астам, бірақ 1500 адамнан аспайтын бұзылуы;

3) адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық жүргізу объектілеріне материалдық нұқсанның мөлшері айлық есептік көрсеткіштің жүзден екі жүз мыңға дейінгі мөлшерін құрайды.

4. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ, егер авария, зілзала немесе апат салдарынан төтенше жағдай Қазақстан Республикасының үш және одан да көп облыстарының аумағында орын алса не шектес мемлекеттердің

аумағын басып алса, бұл ретте мынадай салдарлардың бірі туындаса немесе туындауы мүмкін болса, жаһандық ТЖ жатады:

- 1) 200-ден астам адам қаза тапқан;
- 2) 1500 адамнан астам халықтың тіршілік әрекеті жағдайларының бұзылуы;
- 3) адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық жүргізу объектілеріне материалдық нұқсанның мөлшері екі жүз мың айлық есептік көрсеткіштен астам болады.

Табиғи шығу тегі Төтенше жағдайлар, олардың жіктелуі

1. Геофизикалық (эндогендік) қауіпті құбылыстар: жанартаулар мен Гейзерлердің атқылауы, Жер сілкінісі, жер асты газдарының жер бетіне шығуы.

2. Геологиялық (экзогендік) қауіпті құбылыстар: опырылымдар, шөгінділер, көшкіндер, көшкіндер, селдер, көлбеу шайындылар, орман жыныстарының шөгуі, Топырақ эрозиясы, абразия, жер бетінің шөгуі (опырылуы), шаңды дауылдар.

3. Метеорологиялық қауіпті құбылыстар: дауылдар (12 – 15 балл), дауылдар, дауылдар (9 – 11 балл), торнадо (торнадо), дауылдар, тік құйындар, үлкен бұршақ, қатты жаңбыр (нөсер), қатты қар, қатты мұз, қатты аяз, қатты боран, қатты жылу, қатты тұман, құрғақшылық, құрғақ, аяз.

4. Гидрологиялық қауіпті құбылыстар: судың жоғары деңгейі (су тасқыны), су тасқыны, жаңбыр тасқындары, кептелістер мен қыспақтар, желдің күшеюі, судың төмен деңгейі, кеме жүзетін су айдындары мен өзендерде мұздың ерте қатуы және пайда болуы.

5. Теңіз гидрологиялық қауіпті құбылыстары: тропикалық циклондар (тайфундар), цунами, қатты толқу (5 балл және одан көп), теңіз деңгейінің қатты ауытқуы, порттардағы күшті тартылыс, ерте мұз қабаты мен дәнекерлеу, мұздың қысымы мен қарқынды ағуы, өтпейтін (өтуге қиын) мұз, кемелер мен порт құрылыстарының мұздануы, жағалаудағы мұздың бөлінуі.

6. Гидрогеологиялық қауіпті құбылыстар: жер асты суларының төмен деңгейі, жер асты суларының жоғары деңгейі.

7. Табиғи өрттер: орман өрттері, шымтезек өрттері, дала және астық алқаптарының өрттері, жанғыш қазбалардың жерасты өрттері.

8. Адамдардың инфекциялық аурулары: экзотикалық және аса қауіпті инфекциялық аурулардың жекелеген жағдайлары, қауіпті инфекциялық аурулардың топтық жағдайлары, қауіпті инфекциялық аурулардың эпидемиялық өршуі, эпидемия, пандемия, этиологиясы анықталмаған адамдардың инфекциялық аурулары.

9. Жануарлардың инфекциялық аурулары: экзотикалық және аса қауіпті инфекциялық аурулардың, эпизоотиялардың, панзоотиялардың, энзоотиялардың бірлі-жарым жағдайлары этиологиясы анықталмаған ауыл шаруашылығы жануарларының инфекциялық аурулары.

10. Өсімдіктердің инфекциялық аурулары: үдемелі эпифитотия, панфитотия, этиологиясы анықталмаған ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің аурулары, өсімдік зиянкестерінің жаппай таралуы.

Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар

Осы немесе басқа оқиғаны техногендік сипаттағы төтенше жағдайларға жатқызу үшін белгілер болуы керек:

- жағдай апат, апат немесе басқа апат нәтижесінде қалыптасады;
- ауыр зардаптардың болуы немесе туындау мүмкіндігі;
- оқиғаның техногендік сипаты (адамдардың қызметіне байланысты).

Авария-машинаның (тетіктің, кәсіпорынның) жұмысын тоқтатуға әкеп соғатын және жөндеуді немесе ауыстыруды талап ететін, объектіде (аумақта) адамдардың өмірі мен денсаулығына қатер төндіретін, материалдық құндылықтардың жойылуына әкеп соғатын және қоршаған табиғи ортаға залал келтіретін қауіпті техногендік оқиға.

Апаттың ауырлығы мен ауқымы бойынша жіктеледі:

- болмашы зиян келтіретін ұсақ авариялар (оқиғалар);
- үлкен зиян келтіретін ірі авариялар;
- көптеген адам құрбандарын, елеулі материалдық залалды және басқа да ауыр зардаптарды әкелетін ауқымды авариялар (апаттар).

Шығу тегіне қарай авариялар мынадай түрлерге бөлінеді:

1. Көлік авариялары мен апаттары: тауар поездарының авариялары; жолаушылар поездарының, Метрополитен поездарының авариялары; өзен және теңіз жүк кемелерінің авариялары; өзен және теңіз жолаушылар кемелерінің авариялары; әуежайлардағы, елді мекендердегі әуе апаттары; әуежайлардан, елді мекендерден тыс жердегі әуе апаттары; автожолдардағы авариялар (апаттар) (ірі автомобиль апаттары); көпірлердегі көлік авариялары теміржол өткелдерінде және тоннельдерде; магистральдық құбырлардағы авариялар.

2. Өрттер, жарылыстар, жарылыс қаупі: ғимараттардағы, коммуникациялардағы және өнеркәсіптік объектілердің технологиялық жабдықтарындағы өрттер, жарылыстар; тез тұтанатын, жанғыш және жарылғыш заттарды өндіру, өңдеу және сақтау объектілеріндегі өрттер, жарылыстар; көліктегі өрттер (жарылыстар); шахталардағы, жерасты және тау-кен қазбаларындағы, метрополитендердегі өрттер (жарылыстар); тұрғын үй, әлеуметтік-тұрмыстық, мәдени мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстардағы өрттер (жарылыстар); химиялық қауіпті объектілердегі өрттер (жарылыстар); өрттер (радиациялық қауіпті объектілердегі жарылыстар; жарылмаған оқ-дәрілерді табу; жарылғыш заттардың (оқ-дәрілердің) жоғалуы.

3. Химиялық қауіпті заттар шығарылған (шығарылу қаупі бар) авариялар: оларды өндіру, қайта өңдеу немесе сақтау кезінде шығарылған (шығарылу қаупі бар) авариялар; шығарылған (шығарылу қаупі бар) көліктегі авариялар; авария нәтижесінде басталған химиялық реакция

процесінде ҚХЗ түзілуі және таралуы; химиялық оқ-дәрілері бар авариялар; ХОВ көздерінің жоғалуы.

4.Радиоактивті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) болатын авариялар: радиоактивті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) АЭС-тегі, өндірістік және зерттеу мақсатындағы атом энергетикалық қондырғыларындағы авариялар; ядролық-отын циклінің кәсіпорындарында радиоактивті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) болатын авариялар; ядролық қондырғылармен немесе РЗ жүктерімен көлік құралдарының немесе ғарыш аппараттарының Атом қондырғыларымен немесе радиоактивті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) өнеркәсіптік және ядролық сынақ жарылыстары кезіндегі авариялар; сақтау, пайдалану немесе орнату орындарындағы ядролық оқ-дәрілері бар авариялар; радиоактивті көздердің жоғалуы.

5.Биологиялық қауіпті заттар шығарылған (шығарылу қаупі бар) авариялар: кәсіпорындарда және ғылыми-зерттеу мекемелерінде биологиялық қауіпті заттар шығарылған (шығарылу қаупі бар) авариялар; биологиялық қауіпті заттар шығарылған (шығарылу қаупі бар) көліктегі авариялар; бөк жоғалту.

6.Ғимараттардың, құрылыстардың кенеттен құлауы: көлік коммуникациялары элементтерінің құлауы; өндірістік ғимараттар мен құрылыстардың құлауы; тұрғын, әлеуметтік-тұрмыстық және мәдени мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстардың құлауы.

7.Электр энергетикалық жүйелердегі авариялар: барлық тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың ұзақ мерзімді үзілісі бар автономды электр станцияларындағы авариялар; негізгі тұтынушыларды немесе ауқымды аумақтарды Электрмен жабдықтаудың ұзақ мерзімді үзілісі бар электр энергетикалық жүйелердегі (желілердегі) авариялар; көліктік электр байланыс желілерінің істен шығуы.

8.Тіршілікті қамтамасыз етудің коммуналдық жүйелеріндегі авариялар: ластаушы заттардың жаппай шығарылуымен кәріз жүйелеріндегі авариялар; халықты ауыз сумен жабдықтау жүйелеріндегі авариялар; коммуналдық газ құбырларындағы авариялар; Жылдың суық мезгіліндегі жылу желілеріндегі (ыстық сумен жабдықтау жүйелеріндегі) авариялар.

9.Тазарту құрылыстарындағы авариялар: ластаушы заттардың жаппай шығарылуымен өнеркәсіптік кәсіпорындардың сарқынды суларының тазарту құрылыстарындағы авариялар; ластаушы заттардың жаппай шығарылуымен өнеркәсіптік газдардың тазарту құрылыстарындағы авариялар.

10.Гидродинамикалық авариялар: бөгеттердің (бөгеттердің, шлюздердің, бөгеттердің және т. б.) бұзып өтуі және Апатты су басу толқындарын қалыптастыра отырып, бөгеттердің (бөгеттердің, шлюздердің, бөгеттердің және т. б.) бұзып өтуі; құнарлы топырақтың шайындыларын немесе бөгеттердің ауқымды су тасқындарына шөгуіне әкеп соқтырған

бөгеттердің (бөгеттердің, шлюздердің, бөгеттердің және т. б.) бұзып өтуі; бөгеттердің (бөгеттердің, шлюздердің, бөгеттердің және т. б.) аумақтар.

Барлық авариялар төтенше жағдайға айналмайды. Егер адам шығыны, материалдық шығындар және көптеген адамдардың өмір сүру жағдайларының бұзылуы болмаса, мұндай оқиғалар төтенше жағдайға жатпайды.

әлеуметтік шиеленістер-жұмыссыздық, сыбайлас жемқорлық, қылмыс, тәртіпсіздік, терроризм актілері, үкіметтік дағдарыстар, инфляция, азық-түлік проблемалары, әлеуметтік-тұрмыстық тәртіпсіздік, тұрмыстық ұлтшылдық, парохизм және т. б. осы факторлардың ұзақ әсер етуі адамдардың созылмалы физиологиялық және психикалық шаршауына, депрессия, суицид және т. б. сияқты ауыр төтенше жағдайларға әкеледі. д., қоғамдық-саяси және әскери қақтығыстарға белсенді қатысу арқылы жинақталған теріс энергияны сублимациялауға тырысады.

Әлеуметтік сипаттағы ТЖ мынадай белгілер бойынша жіктеледі:

пайда болу себептері бойынша-белгілі бір адамдардың немесе әлеуметтік күштердің әрекеттеріне тәуелсіз кездейсоқ жағдайлардан туындаған (көбінесе табиғи апаттармен, егіннің жетіспеушілігімен, эпидемиямен және т. б. байланысты) және адамдар мен қоғамдық топтардың іс-әрекеттерінен туындаған қасақана (ұлттаралық және саяси қақтығыстар, соғыстар және т. б.);

іс-әрекеттің ұзақтығы бойынша-қысқа мерзімді (террористік акт, қастандық, бандиттік шабуыл және т. б.) және ұзақ мерзімді (инфляция, жұмыссыздық, этносаралық жанжал, соғыс және т. б.);

таралу жылдамдығы бойынша-жарылғыш, жылдам, тез таралатын (саяси және әскери қақтығыстар) және қалыпты, біртіндеп таралатын (әлеуметтік революцияның немесе соғыстың алғышарттары);

таралу ауқымы бойынша-жергілікті, Объектілік, жергілікті, шағын елді мекенді қамтитын, қала шаруашылығы объектісі, қала Кварталы, аудан (ереуілдер, наразылықтар, мәдениет, спорт нысандарындағы жаппай тәртіпсіздіктер және т. б.) және аймақтық, ұлттық, жаһандық, кең аумақтарға таралған (экономикалық дағдарыстар, ұлттаралық және әскери қақтығыстар, соғыс және т.);

мүмкін болса, алдын-алу мүмкін емес (әдетте табиғи апаттар мен індеттер) және алдын-алу (әлеуметтік-саяси және әскери қақтығыстар, ауқымды соғыстар және т.б.).

Әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайлардың жіктелуі бар, олардың негізінде адам қызметімен қақтығыс байланысы жатыр. Осы жіктеуге сәйкес төтенше жағдайлардың келесі негізгі түрлері бөлінеді: экономикалық дағдарыстар, қылмыстық қылмыстың өршуі, кең ауқымды сыбайлас жемқорлық, әлеуметтік жарылыстар, экстремистік саяси күрес, ұлттық және діни қақтығыстар, терроризм, барлау қақтығыстары, әскери қақтығыстар.

Әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайлардың жіктелуі туралы айта отырып, олар басқа төтенше жағдайлардан айырмашылығы, қоғамның іс-

әрекеттерімен байланысты болғандықтан болжауға болатындығын атап өткен жөн. Алайда, бұл болжамдар көбінесе субъективті, өйткені адамдар кейде әлеуметтік құбылыстар мен процестерді объективті бағалауға кедергі келтіретін идеологиялық әсерге ұшырайды.

Әлеуметтік төтенше жағдайлардың пайда болуының маңызды себебі-қауіп факторларының әсері. Олардың негізінде теріс әлеуметтік энергияны (әлеуметтік - экономикалық, саяси, ұлтаралық, конфессияаралық және басқа да қарама-қайшылықтар, олардың төтенше сипаттағы дағдарыстық жағдайларға айналуы) жинақтау және кейіннен босату жатыр.

Қауіпті табиғи құбылыс деп қарқындылығы, таралу ауқымы мен ұзақтығы бойынша адамдардың өміріне, сондай-ақ экономика мен табиғи ортаға теріс салдарлар тудыруы мүмкін табиғи шығу тегі табиғи оқиғаны түсіну керек.

Табиғи апат-бұл көптеген құрбандықтар, айтарлықтай материалдық шығындар және басқа да ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін апатты табиғи құбылыс (немесе процесс).

Табиғи апаттар шығу тегі бойынша өте алуан түрлі. Осыған қарамастан, табиғи апаттардың кейбір жалпы заңдылықтары бар. Міне, олардың кейбіреулері.

Табиғи қауіптердің бірінші заңдылығы - оларды ешқашан толығымен жою мүмкін емес. Бұл адамзат қоршаған ортаны өзінің өмір сүру және даму көзі ретінде үнемі пайдаланатындығына байланысты.

Табиғи қауіптердің екінші заңдылығы географиялық жүйенің дамуын талдау кезінде анықталады: табиғи апаттарға әкелетін төтенше оқиғалардың жалпы саны үнемі артып келеді. Сонымен қатар, көптеген табиғи апаттардың жойқын күші мен қарқындылығы, сондай-ақ зардап шеккендердің саны, олар келтірген моральдық және материалдық залал өсуде.

Үшінші үлгі екіншісімен байланысты және әлемдік қоғамдастықтың табиғи апаттарға үнемі өсіп келе жатқан "жалпы сезімталдығында" көрінеді. "Сезімталдықтың" өсуі қоғамдастықтың әртүрлі жаһандық ұйымдастырушылық және техникалық іс-шараларды дайындауға және өткізуге, сондай-ақ қорғаныс құралдарын жасауға және қорғаныс құрылыстарын салуға көбірек ресурстар бөлуді білдіреді.

Төртінші үлгі негізгі жалпы факторларды анықтауға мүмкіндік береді, онсыз кез-келген табиғи апаттар кезінде материалдық залал Мен құрбан болғандардың санын сенімді болжау мүмкін емес. Оларға болжау кезінде қалыптасқан қоғамдағы тарихи және әлеуметтік жағдайлар; Экономикалық даму деңгейі және апат аймақтарының географиялық жағдайы; жерді пайдалану шарттары мен олардың перспективаларын анықтау; басқа табиғи процестермен теріс үйлесу мүмкіндігі және т. б.

Бесінші үлгі-табиғи апаттардың кез-келген түрі үшін кеңістіктік шектеу белгіленуі мүмкін.

Алтыншы үлгі табиғи апаттың күші мен қарқындылығын оның жиілігі мен қайталануымен байланыстыруға мүмкіндік береді: табиғи апаттың қарқындылығы неғұрлым көп болса, соғұрлым ол сол күшпен қайталады.

Бұл заңдылықтар соңғы 5 жылдағы қауіпті табиғи құбылыстардың өсу динамикасымен расталады.

Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлардың сыныптамасы

Шығу механизмі мен табиғатына байланысты қауіпті табиғи құбылыстар келесі топтарға (сыныптарға) бөлінеді:

Геофизикалық қауіпті құбылыстар:

- жер сілкінісі;
- адам қаза volcanoes;
- цунами бар.

Геологиялық қауіпті құбылыстар (экзогендік геологиялық құбылыстар):

- көшкін;
- сели;
- құлайды, талайды;
- □ лавины;
- . жууға бейім;
- карет нәтижесінде жер бетінің шөгуі (бұзылуы) ;
- абразия, эрозия;
- □ курумы;
- шаңды дауылдар □
- Метеорологиялық және агрометеорологиялық қауіпті құбылыстар:
- дауылдың соққысы(9-11 балл);
- дауыл дауылдары (12-15 балл);
- торнадо (торнадо);
- дауыл;
- тік құйындар (ағындар);
- үлкен бұршақ;
- қатты жаңбыр (нөсер);
- қатты қар жауды;
- қатты көктайғақ;
- қатты аяз;
- қатты боран;
- қатты жылу;
- қатты тұман;
- құрғақшылық;
- аңызак;
- аяз.
- Теңіз гидрологиялық қауіпті құбылыстары:

- тропикалық циклондар (тайфундар);
- қатты толқу бар (5 балл немесе одан көп);
- теңіз деңгейінің қатты ауытқуы;
- порттарда күшті тартқыш;
- ерте мұз қабаты немесе припай;

мұз арыны, мұздың қарқынды дрейфі;
қатты өтуге болмайтын (өтуге қиын) мұз;
кемелердің мұздануы;
жағалаудағы мұздың бөлінуі.

Гидрологиялық қауіпті құбылыстар:

судың жоғары деңгейі:

су;

жаңбыр су тасқыны;

кептелістер мен қысқыштар;

жел соққысы;

. судың төмен деңгейі;

- кеме жүзетін су айдындары мен өзендерде мұздың ерте қатуы және пайда болуы;

жер асты суларының деңгейін көтеру (су басу).

Табиғи өрттер:

- төтенше өрт қаупі;

орман өрттері;

дала және астық алқаптарының өрттері;

шымтезек өрттері;

жанғыш қазбалардың жерасты өрттері.

Әрбір қауіпті табиғи құбылыс төтенше жағдайлардың пайда болуына әкелмейді, әсіресе егер оның пайда болу орнында адам өміріне қауіп төнбесе. Мысалы, егер ол ешкімге қауіп төндірмесе, жыл сайынғы су тасқыны ретінде қарастырылмайды. Адам өмір сүрмейтін және ешқандай жұмыс жасамайтын жерлерде дауыл, дауыл, көшкін, мұз қату, жанартау атқылауын Төтенше жағдайлар деп санауға негіз жоқ. Төтенше жағдайлар қауіпті табиғи құбылыстың нәтижесінде адамға және оның қоршаған ортасына нақты қауіп төнген кезде ғана дамиды.

Көптеген қауіпті табиғи құбылыстар бір-бірімен тығыз байланысты. Жер сілкінісі құлауға, көшкінге, селдің түсуіне, су тасқынына, цунамиге, көшкінге, жанартау белсенділігінің артуына әкелуі мүмкін. Көптеген дауылдар, дауылдар, торнадо нөсер, найзағай, бұршақ соғуымен бірге жүреді. Қатты жылу құрғақшылықпен, жер асты суларының төмендеуімен, өрттермен, эпидемиялармен, зиянкестердің шабуылдарымен бірге жүреді. Жеке тақырыптарды зерттеу кезінде осы байланыстар мен олардың қалыптасу механизмдерін байқап көріңіз.

Табиғи қауіптілікті оқшаулау бойынша белгілі бір дәрежеде шартты түрде 4 топқа бөлуге болады:

литосфералық (мысалы, жер сілкіністері, жанартаулар, көшкіндер);

гидросфералық су тасқыны (мысалы, су тасқыны, цунами, дауыл); жауын-шашын (мысалы, дауыл, дауыл, торнадо, бұршақ, нөсер); олар ғарыштық (мысалы, астероидтар, планеталар, радиация).

Геологиялық сипаттағы дүлей апаттар (литосфералық)

Жер сілкінісі, жанартау атқылауы, көшкін, сел, қар көшкіні, көшкін, карст құбылыстары нәтижесінде жер бетінің шөгуі салдарынан болатын апаттар болып бөлінеді.

Жер сілкінісі-бұл жер қыртысында немесе мантияның жоғарғы бөлігінде кенеттен орын ауыстыру және жыртылу нәтижесінде пайда болатын және серпімді тербелістер түрінде ұзақ қашықтыққа берілетін жер асты дүмпулері мен тербелістер.

Жер сілкінісі соққылар, негізгі соққылар және соққылардан тұратын бірқатар соққылар түрінде болады. Соққылар саны мен олардың арасындағы уақыт аралығы әртүрлі болуы мүмкін. Негізгі итеру ең үлкен күшпен сипатталады. Негізгі итерудің ұзақтығы бірнеше секундтан аспаса да, оның салдары қайғылы.

ЮНЕСКО мәліметтері бойынша, жер сілкінісі экономикалық залал мен адам өлімінің саны бойынша бірінші орынға ие.

Жер сілкінісін сипаттайтын негізгі параметрлер:

ошақ тереңдігі,

магнитудасы (жер сілкінісінің жалпы энергиясын сипаттайды),

□ жер бетіндегі энергияның қарқындылығы.

Жер сілкінісінің ошағы-бұл жердің қалыңдығындағы белгілі бір көлем, оның ішінде энергия босатылады. Ең қауіпті жер сілкінісі тереңдігі 10-100 км болатын жер сілкінісі болып саналады. Гипоцентрдің жер бетіне проекциясы эпицентр деп аталады. Оның айналасында ең үлкен жойылу орын алады.

Жер сілкінісінің магнитудасы-жер сілкінісінен туындаған серпімді тербелістердің жалпы энергиясын сипаттайтын шартты шама.

1935 жылы Калифорния технологиялық институтының профессоры Ч. Рихтер жер сілкінісінің энергиясын магнитудамен бағалауды ұсынды (от: лат. магнитудасы-шамасы). Сейсмологтар бірнеше магнитудалық шкалаларды қолданады. Жапонияда жеті магнитудадан тұратын шкала қолданылады. Дәл осы шкаладан К. ф. Рихтер өзінің жетілдірілген 9 магнитудалық шкаласын ұсынды. Рихтер шкаласы-жер сілкінісі кезінде пайда болатын сейсмикалық толқындардың энергиясын бағалауға негізделген сейсмикалық магнитудалар шкаласы. Рихтер шкаласы бойынша ең күшті жер сілкіністерінің магнитудасы 9-дан аспайды.

Рихтер шкаласында шартты бірліктер бар (1 – ден 9-ға дейін) - сейсмограф тіркеген тербелістер бойынша есептелетін магнитудалар. Бұл шкала көбінесе жер асты дүмпулерінің сыртқы көріністеріне (адамдарға, заттарға, ғимараттарға, табиғи объектілерге әсер ету) негізделген (12 баллдық жүйе бойынша) жер сілкінісінің Күшін бағалау шкаласымен шатастырылады. Жер сілкінісі болған кезде алдымен оның мәні белгілі

болады, ол сейсмограммалармен анықталады, қарқындылығы емес, салдары туралы ақпарат алғаннан кейін біраз уақыттан кейін анықталады.

Жер сілкіністерінің қарқындылығы олардың жер бетінде пайда болуы бойынша MSK-64 халықаралық сейсмикалық шкаласына сәйкес 12 балдық жүйе бойынша жіктеледі.

Медведев-Шпонхойер-Карник жер сілкіністерінің қарқындылығының 12 балдық шкаласы 1964 жылы жасалып, Еуропа мен КСРО-да кең таралды. 1996 жылдан бастап Еуропалық Одақ елдерінде Еуропалық макросейсмикалық шкала (EMS) қолданылады. MSK-64 Snip II-7-81 "Сейсмикалық аудандардағы құрылыс" негізінде жатыр және Ресей мен ТМД елдерінде қолдануды жалғастыруда.

1 балл - адамдар сезбейді;

2-4 балл-адамдардың бір бөлігі сезінеді, ғимараттарға зақым келмейді;

5 балл (өте күшті) – көптеген адамдар ғимараттардың ішінде де, сыртында да ұйықтап жатқанда сезінеді. Тамырлардағы сұйықтық өзгеріп, ішінара шашырайды. Кішкентай заттар жылжиды немесе құлайды. Ыдыс-аяқ бұзылуы мүмкін. Едендер мен бөлімдердің аздап қысылуы, әйнектердің дірілдеуі, ағартудың төгілуі, жабық есіктер мен терезелердің қозғалысы пайда болады. Кейбір кірпіш және бетон ғимараттарда жеңіл зақым бар;

6 балл (күшті) - оны барлық адамдар сезінеді, көбісі қорқады, кейбіреулері жүгіреді. Адамдардың жүруі қауіпті болады. Жеңіл жиһаз жылжиды. Ыдыс-аяқ құлады. Ағаш үйлерде жеңіл зақым пайда болады, кейбір кірпіш және бетон ғимараттарда айтарлықтай;

7 балл (өте күшті) - халық қорқады, адамдар бөлмеден шығады, кейде терезеден секіреді. Орнында тұру қиын. Ілулі заттар дірілдейді, үлкен жиһаз қозғалады, кейбір ағаш үйлерде айтарлықтай зақым бар, көптеген кірпіш пен бетон ғимараттарда айтарлықтай;

8 балл (деструктивті) - жалпы қорқыныш, дүрбелең белгілері. Зауыт құбырлары, ескерткіштер мен арқалықтар биік тіректерге құлады. Ағаштардың бұтақтары үзіледі. Жиһаз жылжытылып, жартылай құлап кетеді. Көптеген ағаш үйлерде айтарлықтай зақым бар, кейбір кірпіш және бетон ғимараттар қирады;

9 балл (жойқын) - жалпы дүрбелең. Жерасты құбырлары бұзылады. Жиһаз құлап, бұзылады. Тау көшкіндері. Көптеген көшкіндер мен топырақ көшкіндері. Ағаш үйлерде-қирау, кірпіш және бетон ғимараттар - қатты қирау, кейбіреулерінде-құлау;

10 балл (жойғыш) - бөгеттердің бұзылуы және теміржол рельстерінің қисықтығы. Көптеген ағаш үйлер-қатты қирау, кейбіреулерінде-құлау, кірпіш және бетон ғимараттар-құлау;

11 балл (апатты) - ғимараттар мен құрылыстардың жалпы қирауы. Ғимараттардың қирандылары астында көптеген адамдардың, жануарлардың және мүліктің өлімі;

12 балл (қатты апат) - жерасты құбырлары толығымен жарамсыз болып қалады. Теміржол желісі қатты иілген. Ландшафттың өзгеруі. Көптеген көшкіндер, құлау, жарықтар.

Жер сілкінісі кезіндегі қорғау іс-шараларына сейсмикалық аудандастыруға негізделген тұрақты жүргізілетін іс-шаралар жатады:

жерді пайдалануды шектеу (әсіресе жаңа құрылыстарды орналастыру кезінде);

құрылыстарды нығайту және сейсмикаға төзімді құрылыс;

нығайту экономикалық тұрғыдан орынсыз сейсмикалық төзімді құрылыстарды бөлшектеу;

ғимарат ішінде қауіпті немесе жеңіл зақымданған объектілерді орналастырудағы шектеулер;

қажетті іс-қимыл сценарийлерін әзірлеу;

материалдық резервтер құру;

халықты және құтқару қызметі қызметкерлерін жаттықтыру, оқу жаттығуларын өткізу және т.

Жер сілкінісі кезінде көптеген адам шығыны-қабырғалар, төбелер құлап, кірпіштер, мұржалар, шыбықтар, балкондар, жарықтандыру қондырғылары құлаған кезде ғимараттардың қирауының салдары. Жоғарғы қабаттардан ұшып келе жатқан әйнектер, көшелердің жүріс бөлігіндегі жыртылған электр сымдары және бөлмелердегі ауыр заттар қауіпті. Әдетте, жер сілкіністері зақымдалған құбырлардан газдың ағып кетуінен, электр желілерінің тұйықталуынан туындаған өрттермен бірге жүреді. Мұның бәрі судың болмауымен күрделене түседі, өйткені су желілері жарылып кетеді. Дүрбелеңге ұшыраған адамдардың бақыланбайтын әрекеттері де қауіпті.

Егер сіз төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелері туралы алдын-ала ойласаңыз, жарақаттар мен өлім санын азайтуға болады. Мысалы, жер сілкінісі кезінде ең қарапайым жағдайларда — үйде, жұмыста, қоғамдық орындарда, көшеде әрекеттердің реттілігін дәл анықтау қажет. Бұл болашақта төтенше жағдайларда тыныш және ұтымды әрекет етуге көмектеседі.

Жер сілкінісі кезінде қауіпті азайту үшін белгілі бір мінез-құлық ережелерін сақтау керек.

Үйде болу керек:

негізгі қабырғалардың немесе бағандардың жанында күшті үстелдердің астына пана іздеңіз, өйткені басты қауіп ішкі қабырғалардың, төбелердің, люстралардың құлауынан туындауы мүмкін;

терезелерден, электр құрылғыларынан, отқа арналған кастрюльдерден аулақ болыңыз, оны дереу өшіру керек;

үрейленбеңіз және тыныштық сақтаңыз, қатысушыларды жігерлендіріңіз;

өрттің кез-келген көзін дереу сөндіріңіз;

балаларды оятуға және киноге, оларды және қарттарды қауіпсіз жерге апаруға көмектесу;

тек ерекше жағдайларда ғана телефонды пайдалануға, көмекке шақыруға, құқық қорғау органдарына, өрт сөндірушілерге, Азаматтық қорғанысқа хабар беруге;

радиодан ақпаратты үнемі тыңдауға;

қажет болған жағдайда шығуды қамтамасыз ету үшін есіктерді ашыңыз;

балкондарға шықпаңыз;

лифт қолданбаңыз;

сіріңкені қолданбаңыз, өйткені газдың ағып кету қаупі болуы мүмкін;

Науалық көшкіндерден басқа, негізгі және секіргіш көшкіндерді ажыратыңыз. Негізгі көшкіндер таулардың беткейлерінен белгісіз жерлерде тайып кетеді, әдетте олар кішкентай және аса қауіпті емес. Секіргіш көшкіндер-бұл "трамплиндермен" кездесетін және олар арқылы үлкен күшпен "секіретін" науа көшкіндері, олар өсіп келе жатқан қозғалыс жылдамдығына ие болады, нәтижесінде жойылу күші артады.

Көбінесе көшкіндер кенеттен пайда болады және бастапқы қозғалысын үнсіз бастайды. Тау шатқалдарындағы көшкіндер қозғалған кезде олардың алдында қардың құлаған массасымен салыстырғанда одан да үлкен қираулар әкелетін күші артып келе жатқан ауа толқыны қозғалады. Бірнеше рет қар көшкіні тау ландшафтында терең із қалдырады. Көбінесе көшкіндер өзен арналарына түсіп, оларды ұзақ уақыт бөгеп тастайды.

Көшкін қаупі ауа-райының күрт өзгеруіне, қатты қарға, қатты боранға, жаңбырға әкеледі. Көшкін қаупінің алдын алу үшін арнайы тау-көшкін қызметі бар.

Әлемде апатты қар көшкіндері орта есеппен екі жылда кемінде бір рет, ал жекелеген таулы аудандарда кемінде 10-12 жылда бір рет болады.

Адамдар қар көшкінінің астына түскен кезде, қар көшкінімен жабылған адам бірнеше сағат бойы тірі қалуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн, ал өмір сүру мүмкіндігі неғұрлым жоғары болса, оның үстіндегі қар қабаты соғұрлым жұқа болады. Көшкінде 1 сағаттан аспайтын адамдар арасында 50% - ға дейін өмір сүре алады, 3 сағаттан кейін тірі қалу ықтималдығы 10% - дан аспайды. Сондықтан көшкінге түскен адамдарды құтқару жұмыстары құтқару жасағы келгенге дейін басталуы тиіс.

Егер ұйықтап қалған адам табылса, олар алдымен басын босатады, аузын, мұрнын, құлағын қардан тазартады; содан кейін мұқият (сынықтардың болуын ескере отырып) оны қардың астынан алып тастайды, желден қорғалған жерге ауыстырады, құрғақ киімге орайды, ыстық сусын береді, ал өмір белгілері болмаған жағдайда олар жасанды желдетуге кіріседі өкпе және басқа реанимациялық шаралар.

Қорғаныс шаралары:

тау беткейлерін бекіту (ағаш отырғызу);

селге қарсы бөгеттер, бөгеттер, арықтар;

тау су қоймаларынан суды мезгіл-мезгіл түсіру;

өзен арналарының бойымен қорғаныс қабырғаларының құрылысы;

□ түтін перделерін жасау арқылы тауларда қардың еру жылдамдығын төмендету;

өзен арналарында орналасқан арнайы қазаншұңқырларға сел тасқындарын аулау;

ескерту мен ескертудің тиімді жүйесі.

Көшкін, опырылу, сел қауіпі төнген кездегі халықтың іс-қимылы

Көшкін, ауыл және құлау қауіпі бар аймақтарда тұратын халық ошақтарды, ықтимал қозғалыс бағыттарын және осы қауіпті құбылыстардың негізгі сипаттамаларын білуге тиіс. Таулы аудандардың халқы үйлерін және олар салынған аумақтарды нығайтуға, сондай-ақ гидротехникалық және басқа да қорғаныс инженерлік құрылыстарын салуға қатысуға міндетті.

Халықты дүлей зілзалалар туралы хабардар ету дабылдамалар, радио-, телехабарлар арқылы, сондай-ақ гидрометеорологиялық қызмет бөлімшесін қауіпті аймақтардағы елді мекендермен тікелей байланыстыратын жергілікті хабарлау жүйелері арқылы жүргізіледі.

Эвакуация кезінде үйден немесе пәтерден кетпес бұрын, ауладан немесе балконнан мүлікті үйге алып тастау керек, өзіңізбен бірге алып жүруге болмайтын, есіктер, терезелер, желдету және басқа да тесіктерді ылғал мен кірден қорғайтын ең құнды мүлік тығыз жабылуы керек, электр, газ және суды өшіру керек.

Жанғыш және улы заттарды үйден шығарып, мүмкіндігінше шұңқырға көму немесе жертөлеге жасыру керек.

Қалғанының бәрінде азаматтар ұйымдасқан эвакуациялау үшін белгіленген тәртіпке сәйкес әрекет етуге тиіс.

Егер қауіп туралы ескерту болмаса немесе ол табиғи апаттың алдында жасалса, онда тұрғындар мүлікке мән берместен тез арада қауіпсіз жерге кетуі керек. Селден немесе көшкіннен құтқарудың табиғи орындары көшкінге, көшкінге немесе сел тасқынына бейім емес таулар мен қыраттар болып табылады. Қауіпсіз беткейлерге көтерілу кезінде аңғарлар, шатқалдар мен ойықтарды пайдалануға болмайды, өйткені оларда негізгі сел ағынының жанама арналары пайда болуы мүмкін, адамдар, ғимараттар мен құрылыстар жылжымалы сырғыма учаскесінің бетінде қалған жағдайда, үй-жайлардан шығып, мүмкіндігінше жоғары қарай қозғалу керек, сырғыманың тежелуі кезінде оның артқы бөлігінен тайып бара жатқан тастардан сақ болу керек, құрылымдардың сынықтары, жер білігі, шөгінділер. Жылдам қозғалатын көшкін тоқтаған кезде қатты итеру мүмкін. Бұл көшкінге ұшыраған адамдар үшін үлкен қауіп төндіреді.

Дауыл-бұл өте күшті және ұзаққа созылатын жел, бұл құрлықта үлкен жойылуды және теңіздегі толқуды тудырады (дауыл). Жылдың уақытына және ауа ағынына әртүрлі бөлшектердің тартылуына байланысты шаңды, шаңсыз, қарлы және дауыл дауылдары ерекшеленеді.

Шаңды (құмды) дауылдар топырақ пен құм бөлшектерінің көп мөлшерін тасымалдаумен бірге жүреді. Олар шөлдерде, шөлейт және

жыртылған далаларда пайда болады және миллиондаған тонна шаңды жүздеген шақырымға ауыстырып, бірнеше мың шақырым аумақты толтыра алады.

Шаңсыз дауылдар шаңның ауа ағынына қатыспауымен және жойылу мен зақымданудың салыстырмалы түрде аз мөлшерімен сипатталады.

Қарлы борандар қыста пайда болады және қардың үлкен массасын ауа арқылы жылжытады. Олардың ұзақтығы бірнеше сағаттан бірнеше күнге дейін. Бар салыстырмалы узкую жолағы-әрекеттер. Сібірде жиі кездеседі.

Дауыл дауылдары кенеттен басталуымен, бірдей жылдам аяқталуымен, қысқа әрекет ету ұзақтығымен және үлкен деструктивті күшімен сипатталады.

Дауыл-бұл ауа массаларының үлкен жылдамдығы және орталық бөлігінде атмосфералық ауа қысымы төмен Құйын. Ауа қозғалысының жылдамдығы диаметрі 500-1000 км және биіктігі 10-12 км болатын аумақта 120 м/с-тан асуы мүмкін. дауылдар жылы және суық ауа массаларының жанасу аймақтарында температураның айқын қарама-қайшылықтары кезінде пайда болады және қатты бұлттылық, нөсер жаңбыр, найзағай және бұршақпен бірге жүреді. Дауылдардың әртүрлі атаулары бар: Филиппинде — бегвиз; Австралияда — вили-вили; Солтүстік Америкада — дауыл.

Дауыл көбінесе тропикалық климаты бар аймақтарда пайда болады, онда олар ең жойқын күшке ие. Кейбір жағдайларда жойқын күші бар күшті дауылдар жер сілкіністеріне теңестірілуі мүмкін.

Циклон-бұл үлкен атмосфералық Құйын, онда қысым орталыққа қарай төмендейді, ауа ағындары орталықта сағат тіліне қарсы (Солтүстік жарты шарда) немесе оңтүстік жарты шарда сағат тіліне қарсы айналады.

Циклон кезінде бұлтты ауа райы басым болады. Ең үлкен қауіп-дауыл мен дауыл желдері бар тропикалық циклондар және Бофорт шкаласы бойынша сәйкесінше 9 және 12 балл ауа қозғалысы. Қатты өрлемелі қозғалыс кезінде желдің жылдамдығы кейде 70 м/с — қа жетеді, ал оның жекелеген екпіні-100 м/с, қатты нөсерлі жауын-шашынмен (тәулігіне 1000 мм-ге дейін және одан да көп) және найзағаймен тығыз тұтас бұлттылық дамиды.

Оңтүстік-Шығыс Азияда тропикалық циклондар тайфундар, ал Кариб теңізі аймағында дауылдар деп аталады. Кезінде өзбекстан мен ресейге де экспортталады жиі зарождаются атмосфералық вихри, распространяющиеся төмен болғанына дейін жер бетінде. Олардың диаметрі теңізден ондаған метр және құрлықтан жүздеген метр болуы мүмкін. Мұндай Құйын торнадо деп аталады (Батыс Еуропада Тромбо, АҚШ — та торнадо).

Торнадо-ең жойқын атмосфералық құбылыс. Бұл тігінен бағытталған айналу осі бар үлкен құйын, ұзартылған "магистраль"бар пішінді ваннаға ұқсайды. Торнадо ауасы секундына бірнеше ондаған метр жылдамдықпен айналады, бір уақытта спиральмен 800-1500 м биіктікке көтеріледі, Торнадо 40-60 км жүреді, бұлтпен бірге қозғалады, найзағай, Нөсер, бұршақпен бірге жүреді, үлкен жойылуға қабілетті.

Торнадо атмосфераның тұрақсыз күйінде, оның төменгі қабаттарындағы ауа өте жылы, ал жоғарғы қабаттарында суық болған кезде пайда болады, ал ауа массаларының күшті тік қозғалысы жүреді. Құйынды ағынның ішінде төмен атмосфералық қысым пайда болады, сондықтан торнадо үлкен шаңсорғыш сияқты шаңды, суды және оның қозғалу жолында кездесетін барлық заттарды тартып, оларды жоғары көтеріп, ұзақ қашықтыққа тасымалдайды.

«Дауылды ескертуді» алғаннан кейінгі қорғау іс-шаралары:

Дауылдың келу уақыты туралы халықты хабардар ету.

Түрлі өндірістердің қауіпсіз жұмыс режиміне көшу.

Кәсіпорындардағы қауіпті заттардың қорын азайту, оларды сақтау сенімділігін арттыру.

Халықты қорғау үшін баспаналар, жертөлелер дайындау.

Халықты ішінара эвакуациялау.

Ғимараттардың, құрылыстардың және басқа да адамдар мекендейтін жерлердің қауіпсіздігін арттыру (терезелерді, есіктерді, желдеткіш тесіктерді жабу, әйнектерді желімдеу, терезелер мен витриналарды жапқыштармен және қалқандармен қорғау).

- Нәзік құрылымдар мен заттарды бекіту немесе алып тастау, балкондарды заттардан босату.

Тіршілік әрекетін қамтамасыз ету үшін азық-түлік және су қорларын, заттарды жасау.

Халық жақындап келе жатқан қауіп туралы сигнал алғаннан кейін ғимараттардың, құрылыстардың және адамдар мекендейтін басқа да жерлердің қорғалуын арттыру, өрттің алдын алу және төтенше жағдайлар кезінде тіршілік әрекетін қамтамасыз ету үшін қажетті қорлар құру бойынша шұғыл жұмыстарға кіріседі.

Ғимараттардың жел жағында терезелерді, есіктерді, шатыр люктерін және желдеткіш саңылауларды тығыз жабу, терезе әйнектерін желімдеу, терезелер мен витриналарды жапқыштармен немесе қалқандармен қорғау қажет, есіктер мен терезелердің ішкі қысымын ғимараттардың жел жағында теңестіру үшін ашу керек. Берік емес құрылыстарды (саяжай үйлері, қалқалар, гараждар, отын қатарлары, дәретханалар) бекітіп, топырақпен қазып, шығыңқы бөліктерін алып тастау немесе бөлшектеп, бөлшектелген фрагменттерді ауыр тастармен, бөренелермен басу қажет. Балкондардан барлық заттарды алып тастау керек.

Тұрып ғимаратында, абай болған жөн жаралану сынықтарымен терезе шыны. Желдің қатты екпіні болған кезде терезелерден алыстап, қабырғалардың, есіктердің тауашаларында орын алу немесе қабырғаға жақын болу керек. Қорғау үшін кіріктірілген шкафтарды, берік жиһаздар мен төсеніштерді пайдалану ұсынылады. Еріксіз болуы ашық аспан астындағы қажет алшақтау ғимараттар мен тығылуға сайлы-жыралы жерлерде, орларға, арықтарда, кюветтерге у жолдары. Бұл жағдайда сіз

баспананың түбіне жатып, жерге мықтап жабысып, қолдарыңызбен өсімдіктерді ұстауыңыз керек.

Дауыл кезінде көпірлерде, құбыржолдарда, химиялық қауіпті және тез тұтанатын заттары (химиялық, мұнай айдау зауыттары мен сақтау базалары) бар объектілерге тікелей жақын жерлерде болудан аулақ болу керек. Жеке тұрған ағаштардың, бағаналардың астына тығылуға, электр беру желілерінің тіректеріне жақын келуге болмайды. Дауыл немесе дауыл кезінде немесе одан кейін бүлінген ғимараттарға кіру ұсынылмайды, қажет болған жағдайда баспалдақтардың, аражабындардың және қабырғалардың, өрт ошақтарының, газдың ағып кетуінің, электр сымдарының үзілуінің Елеулі зақымдануының жоқтығына көз жеткізіп, сақтықпен жасау керек.

Найзағай-бұл жарқыраған жарқылмен және өткір дыбыспен (күн күркіреуімен) бірге жүретін кумулонимбустың электростатикалық зарядының үшқын разряды.

Қауіпті. Найзағай үлкен токтармен сипатталады, оның температурасы 300000 градусқа жетеді. Найзағай соғылған кезде ағаш жарылып, тіпті жануы мүмкін. Ағаштың бөлінуі ағаштың ішкі ылғалдылығының тез булануына байланысты ішкі жарылыс нәтижесінде пайда болады.

Адамдар үшін найзағайдың тікелей соққысы әдетте өліммен аяқталады. Жыл сайын әлемде найзағайдан 3000-ға жуық адам қайтыс болады. Найзағай қайда соғылады? Статикалық электр тогының ағуы әдетте ең аз электрлік кедергі жолымен жүреді. Ұқсас заттар мен кумулонимбус арасында ең жоғары зат арасындағы қашықтық аз болғандықтан, электр кедергісі аз болады. Сондықтан найзағай ең алдымен биік затты (мачта, ағаш және т.б.) ұрады.

Найзағайға қалай дайындалу керек?

Экономика объектілерінің, ғимараттар мен құрылыстардың найзағаймен зақымдану қаупін азайту үшін Жерге тұйықталған металл дінгектер түрінде және объект құрылыстарының үстінен жоғары тартылған сымдармен найзағайдан қорғау орнатылады. Табиғатқа барар алдында ауа-райы болжамын нақтылаңыз. Егер найзағай болжанса, онда сапарды басқа күнге ауыстырыңыз.

Егер сіз найзағайдың алдыңғы жағын байқасаңыз, онда алдымен найзағайдың алғашқы шығуы, найзағайдың алғашқы жарқылының кешігу уақыты бойынша оған дейінгі қашықтықты анықтаңыз, сонымен қатар фронттың жақындап келе жатқанын немесе жойылғанын бағалаңыз. Жарық жылдамдығы үлкен болғандықтан (300,000 км/с), біз найзағай жарқылын бірден байқаймыз. Демек, дыбыстың кідірісі қашықтық пен оның жылдамдығымен анықталады (шамамен 340 м/с).

Мысал: егер жарқылдан кейін күн күркіреуіне дейін 5 секунд өтсе, онда найзағайдың алдынан дейінгі қашықтық $340 \text{ м/с} \times 5 \text{ с} = 1700 \text{ м}$. егер дыбыстың кешігуі өссе, онда найзағай фронты алынып тасталады, ал егер дыбыстың кешігуі қысқарса, найзағай фронты жақындап келеді.

Найзағай кезінде қалай әрекет ету керек?

Найзағай жарқылдан кейін күн күркіреген кезде қауіпті. Бұл жағдайда шұғыл сақтық шараларын қолданыңыз.

Егер сіз ауылдық жерде болсаңыз: терезелерді, есіктерді, мұржаларды және желдеткіш саңылауларды жабыңыз. Пешті ерітпеңіз, өйткені пеш құбырынан шығатын Жоғары температуралы газдар төмен қарсылыққа ие. Телефонмен сөйлеспеңіз: найзағай кейде тіректер арасында созылған сымдарға түседі.

Найзағай кезінде электр сымына, найзағай ағынына, шатырлардағы суағарларға, антеннаға жақындамаңыз, терезенің жанында тұрмаңыз, мүмкін болса теледидарды, радионы және басқа тұрмыстық электр аспаптарын өшіріңіз. Егер сіз орманда болсаңыз, онда орманның төменгі бөлігінде жасырыңыз. Биік ағаштардың, әсіресе қарағай, емен және теректердің жанында паналамаңыз. Тоғанда немесе оның жағасында болмаңыз. Отойдите жағалауынан спуститесь с возвышенного орын низину. Далада, далада немесе баспана (ғимарат) болмаған жағдайда бүкіл денеңізді электр тоғымен алмастырып, жерге жатпаңыз, аяғыңызды қолыңызбен ұстап, қуыста, жырада немесе басқа табиғи ойықта қысыңыз. Егер сіз спортпен шұғылданду кезінде найзағай фронты сізді басып озса, оларды дереу тоқтатыңыз. Металл заттарды (мотоцикл, велосипед, мұзжарғыш және т.б.) бір жағына қойыңыз, олардан 20-30 м алыстаңыз, егер сізде автомобильде найзағай болса, оны қалдырмаңыз, терезелерді жауып, радиоқабылдағыштың антеннасын түсіріңіз.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлардың жіктелуі.
2. Жанартау атқылауымен бірге жүретін ең қауіпті құбылыстар.
3. Торнадо сипаттаңыз.
4. Көшкін, опырылу, сел қауіпі төнген кездегі халықтың іс-әрекеті.
5. "Дауыл туралы ескерту" алғаннан кейін қорғаныс шараларын тізімдеңіз.

Әдебиеттер тізімі:

1. В. Ю. Микрюков" өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету " Мәскеу-2000.
2. А. А. Коршунов Ресейдегі Төтенше жағдайлар. - Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД, 2002
3. В.В. Полишко, Н. А. Буянов "өмір қауіпсіздігі негіздері" Смоленск-1995.
4. <http://gu-oksion.ru> Ресей ТЖМ "ОКСИОН" Ақпараттық орталығы

Тақырып 15. Ұжымдық қорғаныс құралдары

Мақсаты: ұжымдық қорғаныс құралдарының негізгі принциптері мен тәсілдерін ашу

Негізгі ұғымдар: халықты қорғау құралдары, баспаналар, қорғаныс құралдары.

Жоспары:

1. Баспана.
2. Радиацияға қарсы баспана.
3. Қарапайым баспана.

Баспана

Ұжымдық қорғаныс құралдарына баспаналар, тез салынатын баспаналар, радиацияға қарсы баспаналар, қарапайым баспана – жарықтар жатады.

Қорғаныш құрылыстары-халықты ядролық, химиялық және бактериологиялық (биологиялық) қарудан, сондай-ақ ядролық жарылыстар кезінде және кәдімгі зақымдау құралдарын қолдану кезінде ықтимал қайталама зақымдау факторларының әсерінен қорғау үшін әдейілеп арналған құрылыстар. Бұл құрылыстар қорғаныс қасиеттеріне байланысты баспана және радиацияға қарсы баспана (УПР) болып бөлінеді. Сонымен қатар, қарапайым баспана - жарықтар қолданылуы мүмкін.

Баспана-бұл ядролық жарылыстың барлық зақымдайтын факторларының (нейтрон ағынын қоса алғанда), улы заттар мен бактериялық құралдардың, өрт аймақтарындағы жоғары T° және зиянды газдардың әсерінен, сондай-ақ жарылыстар кезінде қираған ғимараттардың (құрылыстардың) құлауы мен сынықтарынан адамдарды ең сенімді қорғауды қамтамасыз ететін құрылымдар.

Адамдар баспаналарда ұзақ уақыт бола алады, тіпті баспаналарда да олардың қауіпсіздігі бірнеше күн ішінде қамтамасыз етіледі. Баспаналардағы қорғаныстың сенімділігіне қоршау конструкциялары мен олардың жабындарының беріктігі, сондай-ақ жер бетіндегі қоршаған ортаны радиоактивті, улы заттар мен бактериялық құралдар жұқтырған немесе жаппай өрт шыққан жағдайда баспаналардағы адамдардың қалыпты өмір сүруін қамтамасыз ететін санитарлық-гигиеналық жағдайлар жасау арқылы қол жеткізіледі.

Ең көп таралған баспана. Олар үшін әдетте өндірістік, қоғамдық және тұрғын үйлердің жертөлелері немесе жартылай жертөлелері қолданылады.

Әрине, жеке құрылыстар түрінде баспана салу. Мұндай баспаналар толығымен немесе ішінара көміліп, үстіне және бүйіріне топырақ себілген. Олардың астына әртүрлі жерасты өткелдері мен галереялар, метрополитендер, тау-кен қазбалары бейімделуі мүмкін.

Баспана адамдар көп шоғырланған жерлерде орналасуы керек, олар баспана алуға арналған.

Баспана паналайтын адамдарды орналастыруға арналған негізгі үй-жайдан және қосалқы үй-жайлардан-кіреберістерден, Сүзгіш-желдету камерасынан, санитарлық тораптан, жылыту құрылғысына арналған, ал кейбір жағдайларда қорғалған дизель қондырғысы мен артезиан

ұңғымасына арналған үй-жайлардан тұрады. Сыйымдылығы үлкен баспанаға азық-түлік қоймасы мен медициналық бөлме үшін бөлме бөлуге болады.

Паналаушыларды орналастыруға арналған үй-жай адамдардың белгілі бір санына есептеледі: бір адамға кемінде 0,5 м "еден алаңы және 1,5 м" ішкі көлемі көзделеді. Ауданы бойынша үлкен үй-жай сыйымдылығы 50-75 адамнан тұратын бөліктерге бөлінеді. Үй - жайда (бөліктерде) отыруға арналған екі немесе үш ярусты нар-орындықтар және жатуға арналған сөрелер жабдықталады; отыруға арналған орындар 0,45 x 0,45 м, ал жатуға арналған орындар -0,55 x 1,8 м мөлшерінде орнатылады.

Паналаушылар орналасқан үй-жайларға радиоактивті, улы заттармен және бактериялық құралдармен ластанған ауа кірмеуі үшін олар жақсы герметикаланады. Бұған мұндай бөлмелердің қабырғалары мен едендерінің тығыздығының жоғарылауы, олардағы барлық жарықтар, тесіктер және т.б., сондай-ақ кіреберістердің тиісті жабдықтары арқылы қол жеткізіледі.

Баспанада әдетте қарама-қарсы жақта орналасқан кемінде екі кіреберіс болады. Кіріктірілген баспанада апаттық шығу мүмкіндігі болуы керек.

Баспанаға кіретін жерлер көп жағдайда негізгі үй-жайдан бөлінген және өзара герметикалық есіктермен қоршалған екі шлюзді камера (тамбурлар) түрінде жабдықталады.

Кіреберістің сыртында ядролық жарылыстың соққы толқынының қысымына төтеп бере алатын берік қорғаныс-герметикалық есік орнатылады. Кіру болуы мүмкін предтамбур.

Авариялық шығу-берік бастиекпен аяқталатын тік шахта арқылы жылжымалы емес аумаққа шығатын жер асты галереясы (жақын орналасқан ғимараттың биіктігінің жартысына плюс 3М тең қоршаған ғимараттардан қашықтықта орналасқан аумақ жылжымалы деп есептеледі). Авариялық шығыс қорғаныс-герметикалық жапқыштармен, есіктермен немесе соққы толқынын кесуге арналған басқа да ашылатын құрылғылармен жабылады.

Сүзгі желдету камерасында пана үй-жайларын желдетуді және сыртқы ауаны радиоактивті, улағыш заттардан және бактериялық құралдардан тазартуды қамтамасыз ететін сүзгі желдету агрегаты орналастырылады.

Жертөлені алдын-ала жабдықтау кезінде оның төбесі алдын-ала күшейтіледі, содан кейін еденге 60-70 см топырақ қабаты құйылады, люктің (люктің) қақпағы тығыз реттеледі. Шығару желдету қорабын жасаңыз.

Қабырғалардағы және едендердегі көкөніс қоймасының баспанасына жабдықталған кезде тесіктер мен жарықтар Мұқият жабылады. Еденнің топырақ қабаты 60-70 см-ге дейін артады; жер бетінен көтерілген қабырғалардың бір бөлігі топыраққа себілген. Қоймада тек бір кіреберіс қалады, қалған кіреберістер жабылады, олардың саңылаулары құм немесе кірпіш салынған сөмкелерге салынады. Қалған кіреберістің тамбурына қосымша есік орнатылады немесе шымылдық ілінеді. Бірнеше кіріс және

шығыс арналарын қалдырыңыз (есептеу бойынша), қалғандары мықтап жабылады.

Кейбір жағдайларда бөлек тұрғызылатын радиацияға қарсы баспаналар салынуы мүмкін. Құрылыс үшін олар өнеркәсіптік (темірбетон элементтері, кірпіш, арматура, құбырлар, прокат) немесе жергілікті (ағаш, тас, саман, қылшық ағаш, қамыс) құрылыс материалдарын пайдаланады. Қыста сіз мұздатылған топырақты, мұзды немесе қарды пайдалана аласыз.

Жеке тұрған ПРУ, әдетте, жерленген құрылым болып табылады. Оны салу үшін, ең алдымен, баспана қаңқасын орнататын шұңқыр қазылады; ағаш қаңқаны орнатқан кезде әртүрлі құрылымдар қолданылады: қатты жақтау, рамалық блок, рамалық панель, түтік жоқ және т. б. қаңқаны жинап, оның элементтерін бір-біріне қосқаннан кейін қабырғалар мен едендердегі барлық жарықтар шүберекпен, шүберекпен, құрғақ шөппен Мұқият жабылған; шұңқыр мен қаңқаның қабырғалары арасындағы алшақтық топырақпен жабылған, әр 20-30 см сайын топырақ пілі тапталған. Содан кейін топырақ баспананың бүкіл периметрі бойынша еденге жабысатын жерге құйылады. Төбенің үстіне гидроизоляция шатыр материалы, толь, пластикалық пленка көмегімен немесе қалыңдығы 10 см саз қабатын төсеу арқылы ұйымдастырылады. саз алдын-ала суланған және қалың қамырға дейін араластырылған; су ағып кетуі үшін оның қабаты дөңес болуы керек. Гидрооқшауланған едендерге 60-70 см топырақ қабаты құйылады.

Радиацияға қарсы баспана салу кезінде, сондай-ақ баспана салу кезінде оған кіру жабдықтарына көп көңіл бөлінеді. Кіру, әдетте, баспананың негізгі бөлмесіне 90° бұрышта орналастырылады; олар оны герметикалық вестибулалар түрінде жасайды, вестибуланың тірек жақтауларының қабырғаларға іргелес жерлері шүберекпен, шүберекпен немесе мүкпен Мұқият сіндірілген. Тамбурға кіруге және одан шығуға (тамбурдан баспананың негізгі үй-жайына кіруге) тығыз материалдан жасалған перделер ілінеді. Перде екі кенептен тұруы керек, олардың қабаттасу ені бір кенептен екіншісіне - кем дегенде 25 см. Перденің орнына тамбурдың кіру ойығы тығыз есікпен жабдықталуы мүмкін.

Радиацияға қарсы пананың ішкі жабдығы адамдарды орналастыруға арналған паналау үй-жайларының жабдықтарына ұқсас.

Ең қарапайым баспана-бұл жарықтар. Ең қол жетімді қарапайым баспаналар - жарықтар-ашық және әсіресе қабаттасқан.

Өткен соғыстарда қарапайым жеңіліс құралдарын қолдана отырып, жарықтар үлкен рөл атқарғаны белгілі. Ол төмендемейді, керісінше, жаппай қырып-жою қаруын қолдану арқылы соғыстарда олардың маңызы артады.

Егер, мысалы, адамдар қарапайым, ашық саңылауларда да жасырылса, онда олардың соққы толқынымен, Жарық сәулесімен және ядролық жарылыстың енетін радиациясымен зақымдану ықтималдығы ашық жерде орналасумен салыстырғанда 1,5-2 есе азаяды; елді мекенді радиоактивті жұқтыру нәтижесінде адамдардың сәулелену мүмкіндігі 2-3 есе азаяды, ал зарарланған жарықтарды залалсыздандырғаннан кейін - 20 есе және одан да

көп. Егер жарықтар жабылса, онда жарық сәулесінен қорғаныс толық болады, соққы толқынынан ол 2,5-3 есе, ал енетін радиациядан және радиоактивті сәулеленуден, 60-70 см қабаттасу үстіндегі топырақ жамылғысының қалыңдығынан - 200-300 есе артады. Сонымен қатар, жарықшақтың жабылуы адамдардың киімдері мен терісіне радиоактивті, улы заттар мен бактериялық заттардың тікелей түсуінен, сондай-ақ қираған ғимараттардың сынықтарынан қорғайды.

Саңылаудың ұзындығы ондағы адамдар санымен анықталады. Паналаушылар отырған кезде саңылаудың ұзындығы бір адамға 0,5-0,6 м есебінен анықталады. Кейбір жағдайларда саңылауларда 1,5-1,8 пог мөлшерінде жатуға арналған орындар қарастырылуы мүмкін. бір адамға м. 10 адамға арналған саңылауларда, мысалы, 7 орындық және 3 төсек орынды ұсынуға болады. Мұндай жарықшақтың ұзындығы 8-10 м болады, жарықшақтың қалыпты сыйымдылығы 10 - нан 15 адамға дейін, ең үлкені- 50 адам.

Әлсірету мақсатында зақымдаушы күштердің екпінді толқын арналған укрывающихся, саңылау жасайды ирек шетке немесе ломаной Ұзындығы тікелей учаскесінің болмауы тиіс 15-тен астам м.

Қорғаныс құрылыстарында белгіленген тәртіп пен тәртіпті қатаң сақтау қажет. Паналаушылар коменданттың (жетекшінің) және пана немесе пана бойынша кезекшілердің барлық өкімдерін мүлтіксіз орындауға тиіс. Олар, бұдан басқа, комендантқа (аға) және қызмет көрсету буынына құрылыстағы тәртіпті сақтауға көмек көрсетуге міндетті. Қатаң тәртіпті сақтау қорғаныс ғимараттарында паналаушыларды сенімді қорғаудың негізгі шарттарының бірі болып табылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Ұжымдық қорғаныс құралдарына не жатады?
2. Қорғау коэффициенті ...
3. Қарапайым баспаналарды сипаттаңыз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Азаматтық қорғаныс. Втузовқа арналған оқулық, 1986ж.
2. Азаматтық қорғаныс. Пединституттарға арналған оқулық М., ағарту, 1991.
3. Азаматтық қорғаныс. Әскери Жәрдемақы. Издат. 1985 ж.

Қосымша әдебиеттер:

4. Төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі ведомствоаралық комиссия туралы ережені бекіту туралы Қазақстан Республикасы Министрлер Кабинетінің 3.05.96 ж. N 55 қаулысы.
5. Төтенше жағдайлар және азаматтық қорғаныс жөніндегі материалдардың ақпараттық-әдістемелік жинағы. ҚР ТЖА.

Тақырып 16. Жеке қорғаныс құралдары

Мақсаты: студенттерді жеке қорғаныс құралдарымен таныстыру

Негізгі ұғымдар: газ маскасы, радиоактивті заттар, қорғаныс, респиратор, қорғаныс костюмі.

Жоспары:

1. Жеке қорғаныс құралдарының жіктелуі, олардың мақсаты.
2. Тыныс алу органдарын қорғау құралдары.
3. Теріні қорғау құралдары.

Жеке қорғаныс құралдарының жіктелуі. Қорғаныс шараларының кешенінде халықты жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету және қарсыластың жаппай қырып-жою қаруын қолдану жағдайында осы құралдарды дұрыс қолдануға Практикалық оқыту маңызды.

Халықты жеке қорғау құралдары организм ішіне, теріге және киімге радиоактивті, уландырғыш заттар мен бактериялық құралдардың түсуінен қорғауға арналған.

Қорғаныс принципіне сәйкес жеке қорғаныс құралдары сүзгі және оқшаулағыш болып бөлінеді.

Сүзу принципі-адамның өмірін сақтау үшін қажет ауа қорғаныс құралдарынан өткен кезде зиянды қоспалардан тазартылады. Оқшаулағыш типтегі жеке қорғаныс құралдары адам ағзасын қоршаған ортадан ауа өткізбейтін материалдар мен зиянды қоспалардың көмегімен толығымен оқшаулайды.

Өндіріс әдісіне сәйкес жеке қорғаныс құралдары өнеркәсіп жасаған құралдарға және халық импровизацияланған материалдардан жасаған қарапайым құралдарға бөлінеді.

Жеке қорғану құралдары құралымдардың ұйымдық құрылымына байланысты жабдықтау табельдерімен (нөмірлерімен) қамтамасыз етілетін табельдік және табельдік құралдарға қосымша немесе оларды ауыстыру тәртібімен құралымдарды қамтамасыз етуге арналған табельдік емес құралдар болуы мүмкін.

Жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуді ұйымдастыру және тәртібі.

Қарсыластың шабуыл жасау қаупі жарияланған кезде барлық халық жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етілуге тиіс. Құралымдардың жеке құрамы, жұмысшылар мен қызметшілер өз объектілерінде, тұрғындар – ЖЭК және ДЭЗ-де жеке қорғаныш құралдарын алады.

Объектіде газқағарлар жетіспеген жағдайда оларды өнеркәсіптік мақсаттарға арналған респираторлармен және газқағарлармен ауыстыруға болады. Халықтың қалған бөлігі шаңға қарсы мата маскаларын, мақта-дәке таңғыштарын және тыныс алу органдарын қорғаудың басқа да қарапайым құралдарын өз бетінше дайындайды, ал теріні қорғау үшін түрлі жамылғы, плащ, резеңке аяқ киім, резеңке немесе былғары қолғап дайындайды. Жеке қорғану құралдарын жұмыс орындарында немесе олардың жанында сақтау керек.

Тыныс алу органдарын қорғау құралдары. Адамдардың тыныс алу жүйесін қорғаудың ең сенімді құралы-газ маскалары (сурет. 3). Олар тыныс алу органдарын, адамның беті мен көзін ауадағы зиянды қоспалардан қорғауға арналған. Әрекет принципі бойынша барлық газ маскалары сүзгі және оқшаулағыш болып бөлінеді.

Сүзгіш газқағарлар тыныс алу органдарын жеке қорғаудың негізгі құралы болып табылады. Олардың қорғаныс әрекетінің принципі адам дем алатын ауаны әртүрлі зиянды қоспалардан алдын-ала тазартуға (сүзуге) негізделген.

Қазіргі уақытта азаматтық қорғаныс жүйесінде ересек тұрғындар үшін ГП-7, ГП-5, ГП-5м және ГП-4у сүзгіш газқағарлары пайдаланылады.



3-сурет-Сүзгіш газқағар

Құрамдас бөліктері: Сүзгіш-сіңіргіш қорап, алдыңғы бөлігі (газтұтқышта ГП-5 – дулыға-маска, газтұтқышта ГП-4у – маска), газтұтқышқа арналған сөмке, жалғағыш түтік, терлемейтін үлдірі бар қорап.

Балалар үшін-ДП-6, ДП-6м, ПДФ-7, ПДФ-2д, ПДФ-2ш, сондай-ақ балалар КДЗ-6 қорғаныш камерасы (сурет.4).



Сурет 4-балалар қорғаныш камерасы

Көміртегі тотығынан сүзгі газ маскалары қорғамайтынын есте ұстаған жөн, сондықтан көміртегі тотығынан қорғау үшін қосымша картридж қолданылады, ол гопкалиттен, кептіргіштен, байланыстырушы түтікті бұрап алу үшін сыртқы мойыннан, газ маскасына қосылу үшін ішкі мойыннан тұрады

ПДФ-2Д, ПДФ-2ш балаларға арналған Сүзгіш газқағар (сурет.5)



5-сурет - балаларға арналған газ маскалары

Газқағарда сөйлесу құрылғысының (мембрананың) болуы берілетін сөзді нақты түсінуді қамтамасыз етеді, байланыс құралдарын (телефон, радио) пайдалануды айтарлықтай жеңілдетеді.

Қажетті GP-7 өлшемінің алдыңғы бөлігін таңдау бастың көлденең және тік шеңберінің жұмсақ сантиметрлік таспасымен өлшеу нәтижелері негізінде жүзеге асырылады. Көлденең кірпік бастың үстіңгі доғалары бойымен алдыңғы жағынан, жүрекшенің шетінен 2-3 см жоғары және артқы жағынан бастың ең шығыңқы нүктесі арқылы өтетін жабық сызық бойымен өлшеу арқылы анықталады. Тік шеңбер бастың тәжінен, щекінен және иектен өтетін жабық сызық бойымен өлшенуімен анықталады. Өлшеулер 5 мм дейінгі дәлдікпен дөңгелектенеді. Екі өлшемнің қосындысына сәйкес қажетті Өлшем орнатылады — масканың өсуі және олар бекітілген бас киім белдіктерінің тіректерінің орны (нөмірі). Бірінші Сан фронтальды белдіктің нөмірін көрсетеді, екіншісі-уақытша, үшіншісі-щек (сурет.6).



б-сурет-газ маскасының мөлшерін таңдау

Бас шеңбері	До	119-	121,5-	124-	126,5-	129-	
-------------	----	------	--------	------	--------	------	--

см.	118,5	121	123,5	126	128,5	131	31 және көп
Беткі бөлігінің бойы	1		2		3		
Бау тіреулерінің нөмірі*	4 -8-8	3 -7-8	3- 7-8	3 -6-7	3- 6-7	3 -5-6	-4-5

* баулар тіреулерінің нөмірлерінің реті: маңдай, самай, бет жағы

Оқшаулағыш газқағарлар (ИП-4м, ИП-4МК, ИП-5, ИП-46, ИП-46м) тыныс алу органдарын, көзді, бет терісін ауадағы барлық зиянды қоспалардан қорғаудың арнайы құралдары болып табылады. Олар сүзгі газ маскалары мұндай қорғауды қамтамасыз етпеген жағдайда, сондай-ақ ауа оттегі болмаған жағдайда қолданылады. Тыныс алу үшін қажетті ауа оқшаулағыш газқағарларда арнайы затпен (натрий асқын тотығы және асқын тотығы) жарақталған регенеративті патрондағы оттегімен байытылады.

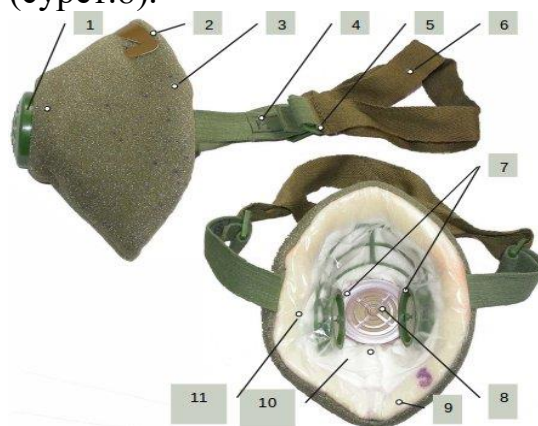
Газ маскасы: алдыңғы бөлік, регенеративті картридж, тыныс алу сөмкесі, жақтау және сөмкеден тұрады (сурет.7).



7-сурет-ИП-5 оқшаулағыш газқағары

Респираторлар, шаңға қарсы мата маскалары және мақта-дәке таңғыштары. Азаматтық қорғаныс жүйесінде Р-2 респираторы ең көп қолданылады. Респираторлар тыныс алу органдарын радиоактивті және топырақ шаңынан қорғау үшін және бактериялық құралдардың қайталама бұлтында әрекет ету кезінде қолданылады.

Р-2 респираторы екі кіріс клапанымен және бір шығыс клапанымен (қауіпсіздік экраны бар), серпімді таспалардан және мұрын қысқышынан тұратын бас киіммен (сурет.8).



Сурет 8-Респиратор Р-2

1-Қорғаныс экраны; 2-мұрын қысқышы; 3-сүзгі жартылай маскасы;4-серпімді таспа; 5-Шелек; 6-созылмайтын таспа;7-ингаляциялық клапан; 8-дем шығару клапаны; 9-сыртқы қабат; 10-ішкі қабат; 11-сүзгі материалының қабаты

Егер респираторды пайдалану кезінде ылғал көп болса, оны 1-2 минутқа алып тастау, ылғалды кетіру, ішкі бетін сүрту және қайтадан кию ұсынылады.

Шаңға қарсы ПТМ-1 мата маскасы және мақта – дәке таңғыш адамның тыныс алу органдарын радиоактивті шаңнан қорғауға және бактериялық құралдардың қайталама бұлтында әрекет етуге арналған. Олар улы заттардан қорғамайды. Маскалар мен таңғыштарды көбінесе халықтың өзі жасайды. Маска екі негізгі бөліктен тұрады – корпус және бекіту. Корпус сделан из 2 – 4 топтарының мата. Онда көзілдірік салынған көру тесіктері кесілген. Маска басына дененің бүйір жиектеріне тігілген мата жолағымен бекітілген. Масканың басына тығыз орналасуы жоғарғы тігістегі серпімді жолақпен және бекітудің төменгі тігісіндегі байламдармен, сондай-ақ маска корпусының жоғарғы бұрыштарына тігілген көлденең серпімді жолақпен қамтамасыз етіледі. Ауа масканың бүкіл бетімен тазаланады, ол кірген кезде мата арқылы өтеді.

Масканы әр жұмысшы немесе қызметкер жасай алады.

Маска радиоактивті шаңмен ластану қаупі бар кезде киіледі. Жұқтырған аймақтан шыққан кезде, мүмкін болған жағдайда, ол зарарсыздандырылады: тазаланады (радиоактивті шаң алынады), ыстық суға сабынмен жуылады және суды өзгертіп, мұқият шайылады.

Р-2 респираторлары үш мөлшерде жасалады. Көлемі жартылай масканың ішкі иек бөлігінде және полиэтилен пакетке салынған респираторды пайдалану жөніндегі жадынамада белгіленеді. Респираторды таңдау беттің биіктігін өлшеу нәтижелері бойынша анықталатын

өлшемдерге сәйкес жүзеге асырылады (d — мұрын көпірінің ең үлкен тереңдету нүктесі мен иектің ең төменгі нүктесі арасындағы қашықтық).

Измерение (D), мм	Размер респиратора
До 109	1
От 110 до 119	2
120 и более	3



9-сурет-жалпы әскери қорғаныс жиынтығы

Жиынтықтың қорғаныш плащының екі едені, борты, жеңі, капюшоны, сондай-ақ плащты әртүрлі нұсқаларда пайдалануға мүмкіндік беретін белдіктер, таспалар және бекіткіштер бар. Плащ тіні уландырғыш, радиоактивті заттардан және бактериялық құралдардан, сондай-ақ жарық сәулесінен қорғауды қамтамасыз етеді. Қорғаныс жамылғысының салмағы шамамен 1,6 кг.

Қорғаныш пальто бес мөлшерде жасалады: біріншісі 165 см - ге дейін, екіншісі - 165 - тен 170 см-ге дейін, үшіншісі-170-тен 175 см-ге дейін, төртіншісі-175-тен 180 см-ге дейін және бесіншісі-180 см-ден астам.

Қорғаныш қолғап-резеңке, обтюраторами бірі-импрегнированной мата (мата, сіңдірілген арнайы құрамдармен, арттыратын, оның қорғаныш қабілетін бу ОВ) кейде екі түрі: жазғы және қысқы. Жазғы қолғаптар бес саусақты, қысқы қолғаптар екі саусақты, түймелерге бекітілген жылы төсемі бар. Қорғаныс қолғаптарының салмағы шамамен 350 г құрайды.

Қорғаныш шұлықтар резеңкеленген матадан жасалған. Олардың табандары брезент немесе резеңке осоюзкамен күшейтілген. Брезент осоюзкасы бар шұлықтарда аяққа бекітуге арналған екі немесе үш таспа және бел белбеуіне бекітуге арналған бір таспа бар; резеңке осоюзкасы бар шұлықтар аяқтарға белдіктердің көмегімен, ал белдік белдігіне - таспамен бекітіледі. Қорғаныш шұлықтарының салмағы 0,8-1,2 кг. жұқтырған аймақта әрекет ету кезінде қорғаныш жадағай комбинезон түрінде қолданылады.

Теріні қорғайтын сүзгілерге мақта-мата комбинезонынан, ерлердің іш киімдерінен, Мақта іш киімдерінен және екі жұп мақта маталарынан тұратын ZFO сүзгі киімдерінің жиынтығы кіреді.

Теріні қорғайтын сүзгі және оқшаулағыш құралдармен қатар теріні қорғайтын импровизацияланған құралдар да қолданылады.

Жеке қорғаныс құралдарын пайдалану тәртібі. Әрбір әскери қызметші ластанған жерде немесе радиоактивті, химиялық және бактериялық залалдану туралы хабарлау сигналын қабылдап, өзінде бар жеке қорғаныс құралдарын, бірінші кезекте газтұтқыштарды дербес пайдалануға міндетті. Бөлімшелер командирлері жеке құрамның қорғау құралдарын дұрыс пайдалануын қадағалауға және қажет болған кезде бағыныстыларға қандай қорғау құралдарын пайдалану керектігі туралы қосымша нұсқаулар беруге тиіс. ЖҚО қарсыластары қолданған кезде жеке құрам газтұтқыштардан басқа жалпыәскери қорғаныс жиынтықтарын да пайдаланады.

Газқағар сөмкеге мынадай ретпен салынады:

газ маскасының қорабын қапталдың бөлігіне бүйір тігіспен салыңыз;

маска дулыға бүктеңіз, ол үшін бір қолыңызбен көзілдірік алыңыз, екінші қолыңызбен Маска дулыға бойымен бүгіңіз және көзілдіріктің бір әйнегін жабыңыз, содан кейін маска дулыға басқа әйнекті жауып қойыңыз;

сөмкеге қосылатын түтік пен бүктелген дулыға маскасын респиратордың жанына клапан қорапшасымен салыңыз;

Газ маскасын серуендеу жағдайына келтіру үшін сізге:

газқағары бар сөмкені сол жақ бүйірінде болатындай және оның клапаны өзінен (далада)қаратылатындай етіп оң иық арқылы кигізуге рұқсат етілсін.;

сөмкенің жоғарғы шеті белбеу деңгейінде болатындай етіп, жылжымалы иірілген жіптің көмегімен белдікті бекітіңіз;

газ маскасын сәл артқа сырғытыңыз, сондықтан жүру кезінде ол қолдың қозғалысына кедергі келтірмейді;

қажет болған жағдайда противогаз болуы мүмкін бекітіліп, дене тұрқы көмегімен таспа.

Газқағарды "дайын" күйге ауыстыру кезінде сөмкенің клапанын ашып тастау, газқағарды денеге бекіту, иек белдігін босату немесе бас киімнің (шлемофонның, касканың) таспасын шешу қажет.

Газтұтқыш "жауынгерлік" жағдайға " газдар!", ескерту сигналы бойынша, сондай-ақ өздігінен.

Газтұтқышты "жауынгерлік" жағдайға ауыстыру үшін:

ұстау тыныс алу, көз жабу, взять қару "қарубауға" (қоюға жерге зажать арасындағы аяқ қоюға у опоры);

бас киімді шешіңіз;

Маска шлемін алып тастаңыз, оны екі қолыңызбен Маска шлемінің төменгі жағындағы қалыңдатылған жиектерден алыңыз, сонда бас бармақтар сыртта, ал қалғандары оның ішінде болады;

дулыға маскасының төменгі бөлігін иектің астына қойып, қолды жоғары және артқа өткір қимылмен дулыға маскасын басына бүктемелер болмайтындай етіп тартыңыз, ал көзілдірік көзге қарсы келеді;

егер олар дулыға маскасын киген кезде пайда болса, қисықтар мен қатпарларды жоюға, толық дем шығаруға, көзіңізді ашуға және тыныс алуды қалпына келтіруге;

бас киімді киіңіз, егер бұрын жасалмаса, газ маскасын дорбаға бекітіңіз.

Газтұтқыш зақымданған жағдайда зақымданған ауа жағдайында ақаусыз газтұтқышты алғанға дейін зақымдалған газтұтқышты пайдалана білу қажет.

Азғантай болған кезде одақтың техникалық регламенті шлем-маскалар жөн тығыз зажать саусақпен порванное немесе прижать оны алақанмен адамға.

Дулыға маскасының үлкен екпіні, көзілдіріктің әйнегі сынған немесе дем шығару клапандары зақымдалған кезде:

деміңізді ұстап, көзіңізді жұмып, дулыға маскасын алыңыз;

отвинтить оң бөлігін противогаз қораптарын қораптар мен аузына салады қораптар алуға аузына, зажать мұрын және тыныс алу ауыз арқылы.

Егер байланыс түтігі зақымдалған болса, демді ұстап, көзді жауып, байланыс түтігін бұрап, газ маскасын тікелей клапан қорабына бұрап, дем шығару керек, көзді ашып, газ маскасын қолыңызбен ұстап, тыныс алуды жалғастырыңыз.

Газқағар қорабындағы тесулер (тесулер) кезінде тесікті (тесуді) сазбен, жермен, нан үгіндісімен жабу қажет.

Жеке құрамды қорғау құралдарын дұрыс пайдалануда оқыту және іскерлігі мен дағдыларын тексеру үшін уақыт нормативтері әзірленді.

Газтұтқышты кию (№1А норматив) " газдар!». "Өте жақсы" -7 с, "жақсы" - 9 с, "қанағаттанарлық" -10 С бағалау нормативінің орындалу уақыты.

Медициналық қорғау құралдары

Азаматтық қорғаныс іс-шаралары кешенінде Халықты арнайы алдын-алу және алғашқы медициналық көмек құралдарымен қамтамасыз ету, сондай-ақ оларды пайдалану ережелерін үйрету үлкен маңызға ие. Тыныс алу органдары мен терінің ЖҚҚ – мен үйлесімде медициналық жеке қорғаныс құралдарын қолдану-қарсыластың жаппай қырып-жою қаруын қолдануы жағдайында, сондай-ақ бейбіт уақыттағы ТЖ жағдайында адамдарды қорғаудың негізгі тәсілдерінің бірі. Күрделі жағдайда ең қысқа мерзімде профилактика мен алғашқы медициналық көмекті қамтамасыз ету қажет екенін ескере отырып, өзіне - өзі және өзара көмек көрсету тәртібімен медициналық құралдарды пайдалану ерекше маңызға ие болады.

Жеке қорғану құралдары-бұл зақымданудың алдын алу немесе зақымдаушы факторлардың әсер ету әсерін төмендету және асқынулардың

алдын алу мақсатында ТЖ-да пайдалануға арналған медициналық препараттар, материалдар және арнайы құралдар.

Табельдік медициналық жеке қорғану құралдарына мыналар жатады:

1. жеке АИ-2 дәрі қобдишасы;
2. радиациялық қауіпті аумақтарда тұратын халыққа арналған әмбебап тұрмыстық дәрі қобдишасы;
3. жеке химияға қарсы пакеттер-ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11;
4. медициналық таңу пакеті - ППМ

Жеке АИ-2 Алғашқы медициналық көмек жинағы алдын-алуға және алғашқы балға арналған. радиациялық, химиялық және бактериялық зақымдануларға, сондай-ақ олардың жарақаттармен үйлесуіне көмек. Ол қобдиша қалтада. Онда бар:

№ 1 ұя : ауырсынуға қарсы құралы бар шприц-түтік (түссіз қалпақшасы бар). Дәрі қобдишасына салынбаған, аудандық МСГО шешімі бойынша беріледі. Ол жамбас немесе бөксеге (киім арқылы) енгізу арқылы соққының алдын алу үшін сүйек сынықтарынан, үлкен күйіктерден және жаралардан туындаған өткір ауырсыну үшін қолданылады.

№ 2 ұя: АИ-2 – де ФОВ-таренді уландыруға арналған профилактика бар. Тарен қабылдағаннан кейін 20 минуттан кейін басталады. "Химиялық дабыл"сигналы бойынша бір таблеткадан қабылдау керек. 8 жасқа дейінгі балаларға бір қабылдауға төрттен бір таблетка, 8-15 жасқа дейін - жарты таблетка. Тареннің бір реттік дозасы ФОВТЫҢ зиянды дозасын 10 есе азайтады. Улану белгілері ұлғайған кезде тағы бір реттік дозаны қабылдаңыз, содан кейін препаратты 4-6 сағаттан кейін қабылдаңыз. Тареннің орнына немесе оған қосымша Р-6 препаратын қолдануға болады. Бір доза -2 таблетка, 12 сағат ішінде 3-4 өлім дозасынан қорғауды қамтамасыз етеді. Ақ Қарулы күштері мен әскерилендірілмеген құралымдарының жеке құрамы АИ-1 дәрі қобдишаларымен қамтамасыз етіледі, онда ФОВ уланғанда пайдаланылатын қызыл қалпағы бар шприц-тюбиктегі Афина емдік препараты орналасқан.

№ 3 ұя: N 2 Бактерияға қарсы агент (сульфадиметоксин) радиоактивті сәулеленуден кейін жұқпалы аурулардың алдын алуға арналған. Сәулеленуден кейін асқазан-ішек бұзылулары пайда болған кезде бір қабылдауға 7 таблеткадан, келесі 2 тәулікте 4 таблеткадан қабылдайды. 8 жасқа дейінгі балаларға бірінші тәулікте 2 таблетка, келесі 2 тәулікте 1 таблеткадан; 8-15 жасқа бірінші тәулікте 3,5 таблеткадан, келесі екі тәулікте 2 таблетка.

№ 4 ұя: радиодан қорғайтын құрал N 1 (РС-1, цистамин таблеткалары) – иондаушы сәулелену әсерінен профилактикалық әсерге ие. Дозаны азайту факторы (ФУД) - радиацияның биологиялық әсерінің төмендеу дәрежесін сипаттайтын көрсеткіш - РС-1 қабылдау кезінде 1,6 құрайды. Сәулелену қаупі кезінде, "радиациялық қауіп" сигналы бойынша немесе радиация деңгейі жоғары аумаққа кірер алдында 35-40 минут ішінде 6 таблетка ішіп, сумен ішіңіз. Қорғаныс әсері 5-6 сағатқа созылады. Қажет болса

(сәулеленудің жалғасуы немесе жаңа қауіп) бірінші дозадан кейін 4-5 сағаттан кейін тағы 6 таблетка ішіңіз. 8 жасқа дейінгі балаларға бір қабылдауға 1, 5 таблетка, 8-15 жасқа дейін - 3 таблетка беріледі.

№5 ұя: №1 Бактерияға қарсы құрал (нистатині бар хлортетрациклин таблеткалары) қоздырғыштары биологиялық қару ретінде қолданылуы мүмкін инфекциялық аурулардың (оба, тырысқақ, туляремия, күйдіргі, бруцеллез және т.б.) жалпы шұғыл профилактикасына арналған. Бактериологиялық инфекция немесе инфекцияның өзі (патогеннің түрін анықтағанға дейін) қауіп төнген кезде қабылдаңыз. Бір доза-5 таблетка бір уақытта сумен жуылады. Осындай дозаны 6 сағаттан кейін қайта қабылдау. 8 жасқа дейінгі балаларға бір қабылдауға 1 таблетка, 8-15 жасқа дейін - 2, 5 таблетка. ПБС-1 сонымен қатар радиациялық аурудың, кең жаралар мен күйіктердің инфекциялық асқынуларының алдын-алу үшін қолданылуы мүмкін.

№ 6 ұя: № 2 радиоқорғаныс құралы (РС-2, 0, 25 калий йодидінің таблеткалары) радиоактивті жауын-шашын түсетін аймақтағы адамдарға арналған: тыныс алу, Тамақ және сумен келетін радиоактивті йод үшін қалқанша безін блоктайды. 10 тәулік ішінде аш қарынға 1 таблеткадан қабылдау (бейбіт уақытта АЭС-та авария болған жағдайда барлық уақытта және соңғы шығарылғаннан кейін тағы 8 күн қабылдау). 2-5 жастағы балаларға жарты таблетка беріледі, 2 жастан аз-төрттен бір таблетка, кеудеге - төрттен бір таблетка тек бірінші күні беріледі. Егер қабылдауды радиоактивті йод түскеннен кейінгі алғашқы 2-3 сағатта бастасаңыз-90-95% - ға, 6 сағаттан кейін - 50% - ға, 12 сағаттан кейін-30% - ға, 24 сағаттан кейін-әсер жоқ.

№ 7 ұя : антиэметикалық агент (этаперазин) сәулеленуден кейін, сондай-ақ бастың көгеруі нәтижесінде жүрек айну құбылыстарында қолданылады. Күніне 6 таблеткадан артық емес қабылдауға болады.

Жеке химияға қарсы пакетте (ИПП-11) құтыдағы полидегаздайтын рецептура және сулықтар жиынтығы бар. 7 жастан асқан халықтың тері учаскелерін, оларға іргелес киім мен ЖҚҚ-ны жауынгерлік ЖВ мен БС-дан залалсыздандыруға арналған. Көзге сұйықтық түспеу керек. Өндеу реті: ылғалданған тампонмен терінің ашық жерлерін (мойын, қолдар), сондай-ақ киінген газ маскасының сыртқы бетін сүртіңіз. Басқа тампонмен терінің ашық жерлеріне жақын киім манжеттерінің жақтары мен шеттерін сүртіңіз. Газсыздандыратын сұйықтықты сумен және сабынмен РЗ болуын рұқсат етілген шектерге дейін төмендету мүмкін болмаған кезде РЗ-мен ластанған теріні залалсыздандыру кезінде қолдануға болады.

Медициналық таңу пакеті жараларды, күйіктерді таңу және қан кетудің кейбір түрлерін тоқтату үшін қолданылады. Бұл өткізбейтін герметикалық қаптамаға салынған екі мақта-дәке төсемі бар стерильді таңғыш. ППМ қолдану тәртібі: сыртқы қабықты кесу бойымен жыртып, оны алып тастаңыз; ішкі қабықты ашыңыз; бір қолыңызбен ұшын, ал екінші

қолыңызбен таңғышты орап, таңғышты ашыңыз; жараның бетіне түрлі – түсті жіппен тігілген беттері жоғарғы жағында болатындай етіп жағыңыз.

Әмбебап тұрмыстық дәрі қобдишасы келесі құралдармен жабдықталған: радиодан қорғау құралдары, жалпы терапиялық препараттар (аспирин, седалгин, аммиак, бесалол, валидол, нитроглицерин, папазол, диазолин, феназепам), антисептикалық және таңу құралдары (бриллиантты жасыл, калий перманганаты, деринат, левомиколь немесе мафенидин ацетаты, мақта, бактерицидті лейкопластырь, бинт).

Жеке заттардан басқа, келесі медициналық қорғаныс құралдары қолданылады: радиодан қорғайтын, ауырсынуды басатын және бактерияға қарсы препараттар, ОВ (КӘУЗ) медициналық рецептуралары және таңу құралдары.

Радиопротекторлық препараттарға мыналар жатады:

1. радиопротекторлар (сәулемен зақымдану дәрежесін төмендететін профилактикалық дәрілік заттар (АИ-2 цистамин));

2. комплекстер-радиоактивті заттардың организмнен шығарылуын жеделдететін препараттар (ЭДТА, гетерацин-кальций, унитиол);

3. адаптогендер-организмнің жалпы қарсылығын арттыратын препараттар (элеутерококк, женьшень, Қытай шисандра, дибазол);

4. адсорбенттер-радиоактивті және басқа да зиянды заттарды өз бетіне түсіріп, олармен бірге организмнен шығарылатын заттар (белсендірілген көмір, адсобар, вакоцин);

5. антигеморрагиялық агенттер (желатин, серотонин) және қан түзуді стимуляторлар (лейкоцетин, лейкоген, пентоксил). Бұл топтың препараттары медициналық көмек көрсету және ауруханада емдеу кезінде ғана қолданылады;

6. ОЖЖ стимуляторлары (индопан, бемеGRID, сиднокарб) - медициналық көмек көрсету және ауруханада емдеу кезінде қолданылады.

Бактериялық (биологиялық) зақымдану құралдарынан қорғау екі бағыттан тұрады - жалпы шұғыл (антибиотикопротектика) және бактериялық препараттармен (вакциналар, анатоксиндер) инфекциялық аурулардың арнайы шұғыл профилактикасы (иммундау).

КӘУЗ – дан, оз-дан медициналық қорғаныс құралдары антидоттармен (антидоттармен) - улардың физиологиялық антогонистері болып табылатын препараттармен ұсынылған. Оларға мыналар жатады: Афина, атропин, будаксим, ТАРЕН – ФОВ пен ФОС – қа қарсы; амилнитрит (пропилнитрит), антициан, хромосмон, натрий тиосульфаты, гидроциан қышқылының антидоттары және басқа да цианид қосылыстары; унитиол-люизит пен мышьяк бар КӘУЗ антидоты.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Адамдардың тыныс алу жүйесін қорғаудың ең сенімді құралдары.

2. ГП-7 газқағары қандай бөліктерден тұрады?

3. Жеке қорғаныс құралдарын пайдалану тәртібі.

4. Медициналық қорғаныс құралдарын тізімдеңіз.

5. Радиопротекторлық препараттарға не жатады?

Әдебиеттер тізімі:

1. Төтенше жағдайлар және азаматтық қорғаныс жөніндегі материалдардың ақпараттық-әдістемелік жинағы. ҚР ТЖА.

2. Атаман в.г., Ширисов А.Г., Акимов Н. И. – Азаматтық қорғаныс. Под ред. Михайлика. М., Жоғары мектеп. 1986.

3. Егоров п. т., Шляхов и. А., Алабин Н. И. Азаматтық қорғаныс, 3-ші басылым.М., Жоғары мектеп 1972, 1977.

4. Азаматтық қорғаныс. Втузовқа арналған оқулық, 1986ж.

5. Лебедева Ю.А., Серебряков в. п. шетелдік әскерлердің бактериологиялық қаруы және одан қорғаныс. М., 1983.

1. Медициналық қызмет. Азаматтық қорғаныс. Ред. ф. г. Кроткова М., Медицина, 1975.

IV ТАРАУ. ТЖ КЕЗІНДЕ ЗАРДАП ШЕККЕНДЕРГЕ АЛҒАШҚЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК. РЕАНИМАЦИЯЛЫҚ ІС-ШАРАЛАР ЖҮРГІЗУ

Тақырып 17. ТЖ кезінде зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек. Жаралар

Мақсаты: жарақат кезінде алғашқы медициналық көмек көрсетудің негізгі принциптері мен тәсілдерін ашу.

Негізгі ұғымдар: жара, шок, қан кету, таңғыш, таңғыш, инфекция.

Жоспары:

1. Алғашқы медициналық көмек көрсету кезінде қолданылатын құралдар.

2. Жаралардың жіктелуі және клиникалық белгілері.

3. жаралар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету кезектілігі.

4. Таңғыш түрлері және таңғыш салу ережелері.

Алғашқы медициналық көмек көрсету кезінде қолданылатын құралдар. Кез-келген жағдайда алған адамның жарақаттары мен жарақаттарының барысы мен нәтижесі оқиға орнында алғашқы медициналық көмек көрсетудің уақтылығы мен сауаттылығына байланысты. Алғашқы медициналық көмекті әрбір адам көрсете білуі керек.

ТЖ кезінде алғашқы медициналық көмек тікелей зардап шеккен жерде халықтың өзі және өзара көмек көрсету тәртібімен, сондай – ақ кіші медициналық персоналдың күшімен (санитарлар, сан) көрсетіледі.), осы ауданда бар немесе ошаққа енгізілген. Бұл жағдайда табельдік және импровизацияланған құралдар қолданылады.

Табельдік көмек болмаған кезде алғашқы медициналық көмек көрсету үшін пайдаланылатын және оларды ауыстыруды қамтамасыз ететін құралдар қолда бар құралдар болып табылады. Оларға мыналар жатады: таңуға арналған маталар мен іш киімдер; қан кетуді тоқтату үшін

пайдаланылатын берік белдіктер, белдіктер, орамалдар, шарфтар; шинаның орнына қолданылатын фанер тақталары, таяқшалар және басқа да заттар; шатырлар, брезент немесе басқа да тығыз маталар, сондай-ақ зембілдер жасау үшін пайдаланылатын берік сыртқы киім.

Алғашқы медициналық көмек мыналарды қамтиды:

- зардап шегушіні үйінді астынан шығару, химиялық және термиялық ошақтардан шығару;

- жанып жатқан киімді сөндіру;

- кіріспе ауыртпайтын құралдар;

- жоғарғы тыныс жолдарын шырыштан, қаннан және ықтимал бөгде заттардан босату арқылы асфиксияны жою;

- қан кетуді барлық қол жетімді құралдармен уақытша тоқтату: негізгі тамырларды саусақпен басу, қысым таңғышы, стандартты немесе импровизацияланған турникетті қолдану;

- үйде немесе жеке дәрі қобдишасынан антибиотиктерді, құсуға қарсы құралдарды қабылдау;

- жараға және күйік бетіне асептикалық таңғыш салу, ал пневмоторакс дамыған кезде-акклюзиялық таңғыш қолдану;

- зақымданған жерлерді қарапайым құралдармен иммобилизациялау;

- зардап шегуші зақымданған жерде болған кезде газтұтқышты кию және жұқтыру аймағынан шығару;

- жеке дәрі қобдишасынан (АИ-2) антидоттарды немесе жергілікті жерді химиялық зақымдау кезінде үйдегі дәрі қобдишасынан антисептикалық құралдарды енгізу;

- жүрек-қан тамырлары құралдарын (валидол, нитроглицерин); тыныштандыратын (Валериан тұнбалары), іш жүргізетін, адсорбциялайтын (белсендірілген көмір) құралдарды қабылдау;

- зардап шегушіні жылыту.

Жаралардың жіктелуі және клиникалық белгілері. Ашық зақым немесе жара-бұл терең тіндердің ықтимал бұзылуымен қақпақтардың (терінің, шырышты қабықтардың) тұтастығын бұзу.

Жаралардың клиникалық белгілері жергілікті және жалпы белгілерден тұрады. Жергілікті - ауырсыну, қан кету, қышу; жалпы-жараның белгілі бір асқынуына тән белгілер (инфекция, шок, анемия және т.б.).

Жіктеу рға. Жараларды бірнеше жіктеу бар.

Дененің барлық травматикалық жарақаттары сыртқы қақпақтардың тұтастығы бұзылғанына немесе болмағанына байланысты екі үлкен топқа бөлінеді: ашық және жабық. Зақымдануды ашық және жабық деп бөлу өте маңызды, өйткені дененің бүлінбеген қақпақтары микробтардың ағзаға енуіне күшті тосқауыл болып табылады.

Тіндердің зақымдану сипаты бойынша:

1) тесілген жаралар – тесетін қарумен қолданылады, олардың ерекшелігі-қақпақтарға аздап зақым келген кезде айтарлықтай тереңдік. Тесу жаралары қауіпті, өйткені микробтар тіндердің тереңдігіне енеді, ал

жараның бөлінуі, шығу жолын таппай, олар үшін жақсы өсіру алаңы болады. Бұл іріңді асқынуларға жағдай жасайды. Сонымен қатар, өмірлік маңызды құрылымдардың зақымдану қаупі бар (тамырлар, нервтер және т. б.);

2) кесілген жаралар өткір затпен қолданылады. Олар аз мөлшерде бұзылған жасушалармен сипатталады; қоршаған тіндер зақымдалмайды. Кесілген жарамен сауығу үшін ең қолайлы жағдайлар бар, яғни. жараның зияндылығы тексеруге мүмкіндік береді және разрядтың ағып кетуіне жақсы жағдай жасайды;

3) кесілген жаралар ауыр өткір затпен қолданылады, мұндай жаралар тіндердің терең зақымдалуымен, кең зияндылықпен, қоршаған тіндердің көгеруімен және шайқалуымен сипатталады, бұл олардың төзімділігі мен қалпына келу (сауығу) қабілеттерін төмендетеді;

4) көгерген және жыртылған жаралар-бұл түтіккен заттың әсерінің салдары. Олар көптеген иленген, көгерген, қанға малынған тіндермен сипатталады, олардың өміршеңдігі бұзылады. Көгерген қан тамырлары жиі тромбқа ұшырайды (тамырларда қан ұйығыштарының пайда болуы). Жараланған жараларда инфекцияның дамуына қолайлы жағдайлар жасалады;

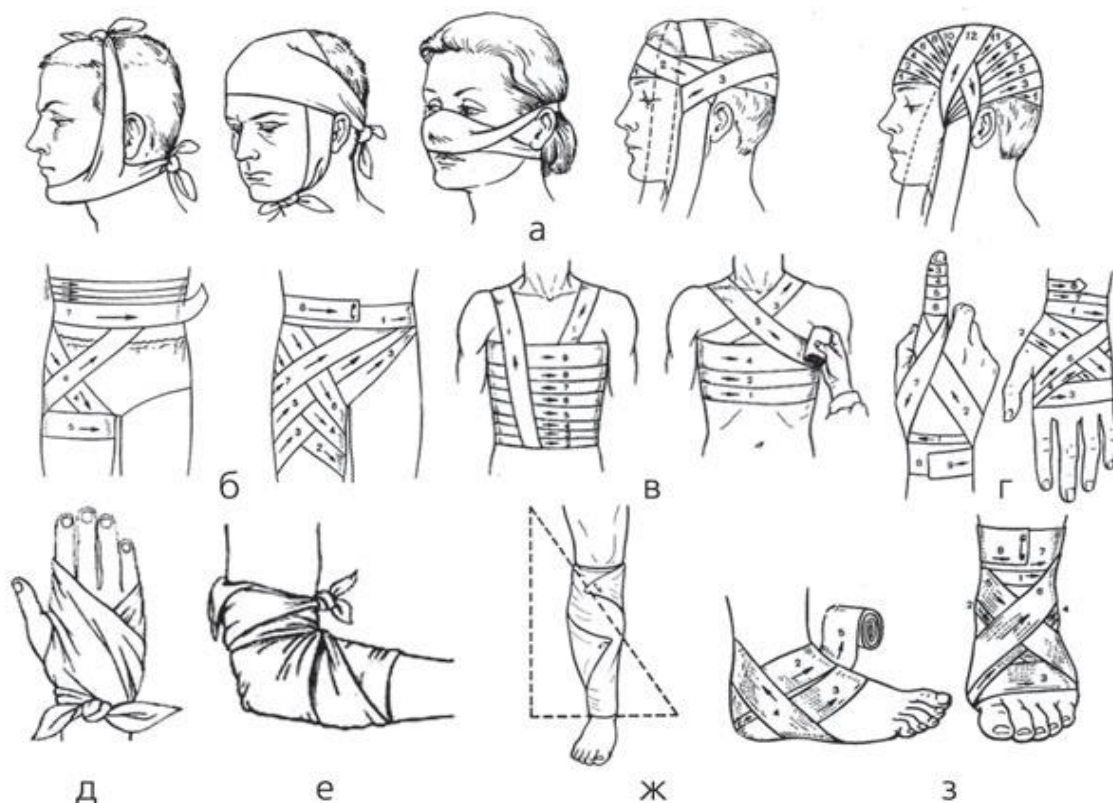
5) тістеген жаралар адамның немесе жануардың аузындағы вирустық флорамен ауыр инфекциямен сипатталады. Тістеген жаралар құтыру вирусын жұқтыруы мүмкін.

6) уланған жаралар-бұл улану пайда болатын жаралар (жыланның шағуы, жәндіктер :шаяндар, тарантулалар, улы заттардың енуі) ;

7) атыс жаралары барлығынан жараланған қарудың (оқ, фрагмент) сипатымен, толық жойылу, некроз, молекулалық сілкіністер, инфекцияның жоғары деңгейі, сипаттамалардың алуан түрлілігімен (өтпе, соқыр, тангенс және т.б.) ерекшеленеді (сурет.10).



10 сурет – Жаралану деңгейлері



10 - сурет-жарақат санаттары

Зақымдану себебінен жаралар операциялық және кездейсоқ болып бөлінеді.

Инфекция бойынша-асептикалық, жаңа инфекцияланған және іріңді жаралар.

Дененің барлық травматикалық жарақаттары сыртқы қақпақтардың тұтастығы бұзылғанына немесе болмағанына байланысты екі үлкен топқа бөлінеді: ашық және жабық. Зақымдануды ашық және жабық деп бөлу өте маңызды, өйткені дененің бүлінбеген қақпақтары микробтардың ағзаға енуіне күшті тосқауыл болып табылады.

Жаралардың негізгі клиникалық белгілері-ауырсыну, қан кету, шеттердің бөлінуі (зияния).

Жарақат алған кездегі дененің жалпы реакцияларына: әлсіздік, температураның жоғарылауы, қанның өзгеруі жатады.

Жараның қауіпті асқынулары:

- 1) жедел анемияның дамуымен қан кету;
- 2) өмірлік маңызды органдар функцияларының бұзылуымен қатар жүретін шок;
- 3) инфекцияның дамуы;
- 4) өмірлік маңызды органдардың зақымдану мүмкіндігі.

Ауыр қан кету жедел қан жоғалтуға әкелуі мүмкін. Барлық қанның $\frac{1}{4}$ бөлігін тез қан жоғалту ересек адамның өміріне қауіпті, ал $\frac{1}{2}$ жоғалту өлімге әкеледі, сондықтан зардап шеккендерге медициналық көмектің барлық түрлерін көрсетудің бірінші міндеті-қан кетуді тоқтату.

Шок-бұл дененің ауыр және өмірге қауіпті нейро-рефлекторлық реакциясы, ауырсыну импульстарының күшті ағынына. Шокқа қарсы іс-шараларды жүргізу жараланғандарға медициналық көмек көрсету кезіндегі екінші міндет болып табылады.

Жараны жұқтыру көбінесе жараланғандардың тағдырын анықтайды.

Жаралар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету кезектілігі.

Алғашқы медициналық көмек көрсету кезінде келесі маңызды шарттарды сақтау қажет:

А) бірінші кезекте қан кетуді уақытша тоқтату жүргізіледі: ыдысты қысу, қысым таңғышын салу, жгут немесе бұрау салу, аяқ-қолды барынша бұгу жағдайында бекіту;

В) содан кейін жараны микробтардың енуінен қорғайтын, капиллярлық қан кетуді тоқтатуға көмектесетін және белгілі бір дәрежеде ауырсынуды азайтатын асептикалық таңғышпен мүмкіндігінше тез жабу керек.

Егер киім таңғышты қолдануға кедергі келтірсе, оны кесіп тастайды немесе алдымен саудан, содан кейін зақымдалған аяқ – қолнан мұқият алып тастайды.

Таңу кезінде келесі ережелерді қатаң сақтау керек:

- жараны жууға болмайды, бөгде заттарды алып тастамаңыз, жараға қолыңызбен тигізбеңіз;

- жараға стерильденбеген таңу материалын қолданбау, қолмен ұстамау және жарамен жанасатын материалдың бетін басқа жолдармен лақтамау;

- жараны қоршаған теріні йод тұнбаларымен майлағаннан кейін, жара асептикалық таңғышпен жабылады.

Жараларды емдеудің маңызды факторы-дененің зақымдалған аймағына ең көп демалу (иммобилизация) жасау. Мұндай тыныштық аяқ – қолдарға көлік шиналарын салумен, ал егер дененің Шина салуға қол жетімсіз бөлігі жараланса, жаралыны қатты қалқанға салумен қамтамасыз етіледі.

Барлық осы іс-шаралар, әсіресе қан кетуді тоқтату және иммобилизация, шокқа қарсы маңызды шаралар болып табылады. Басқа міндетті әрекеттерге мыналар жатады:

- морфийдің 1 мл 1% ерітіндісін тері астына енгізу немесе морфин-арақ қоспасының ішіне беру (50-100 мл араққа морфин ерітіндісінің 1 ампуласы);

- гипотермияның алдын алу;

- зардап шегушіні жылыту;

- апат аймағынан тез шығу.

Таңғыш түрлері және таңғыш салу ережелері.

Таңғыштар-бұл дененің бір бөлігін қажетті күйде ұстауға немесе оған таңу материалын бекітуге мүмкіндік беретін құрылғылар. Таңғыш туралы ілім десмургия деп аталады (десмус – мата, эргос – іс).

Мақсаты бойынша таңғыштар таңғыш материалын бекітеді, басады, иммобилизациялайды және экстракция жасайды.

Қолданылатын материалға байланысты таңғыштар жұмсақ және қатты болады.

Жұмсақ таңғыштар әдетте бекіту және басу ретінде қолданылады. Сонымен қатар, таңу материалы ретінде, әдетте, жараға тікелей қолданылатын дәке қолданылады (күйік кезінде жараға жабыспайтын және таңғышты ауыстырған кезде оңай алынып тасталатын кең бұрышты Нейлон торы сәтті қолданылады), содан кейін ақ мақта немесе лигнин қабаты келеді. Біркелкі қысым жасау үшін көбік резеңке қабаты да қолданылады. Барлық осы таңғыш материалды таңғышпен немесе шарфпен, контурлы таңғышпен, сондай – ақ жабысқақ патчпен, клеолмен, коллодиямен және т. б. бекітуге болады. оның ішінде синтетикалық талшықтармен және мақта-мата иірімжіптермен өрілген эластомерлі жіптен жасалған торлы трикотаждан жасалған жеңдер болып табылатын торлы-құбырлы "Ретелест" медициналық бинті бар.

Қатты таңғыштарға Шина, крахмал, гипс, желім, пластмасса және т.б. жатады.

Алғашқы медициналық көмек көрсету үшін дайын таңғыштар, жеке таңу пакеттері (немесе алғашқы көмек пакеттері) қолданылады.

Таңудың жалпы ережелері. Біріншіден, таңғыштың бос ұшы жараның астына күшейтіледі, таңу төменнен жоғарыға дейін жүзеге асырылады. Таңғыш солдан оңға қарай орналастырылады, таңғыштың әр айналымы (туры) алдыңғы турдың таңғышының енін $1/3 - 2/3$ құрайды. Таңғыштың басы дененің таңғыш бөлігіне сырғып, одан кетпестен айналуы керек.

Негізгі типтік таңғыштар. Негізгі типтік таңғыштарға мыналар жатады: дөңгелек, спираль, Тасбақа, сегіз немесе крест тәрізді. Басына пращевидная, косыночная, қалпақ Гиппократы, чепец (сурет.11).

Ең көп таралған және қарапайым-дөңгелек (дөңгелек) таңғыш. Оны қолданған кезде таңғыштың жылдамдығы бір-біріне жатуы керек, ал әрбір келесі алдыңғы бөлікті толығымен жабады.

Спиральды таңғыш алдыңғы сияқты басталады, яғни екі-үш дөңгелек турдан басталады, содан кейін бинт бұрылыстары алдыңғы турдың $1/2 - 1/3$ бөлігін жауып, қиғаш бағытта (спираль) жүреді.

Тасбақа таңғышы (конвергентті және дивергентті) бүгілген буындар аймағында қолдануға ыңғайлы – шынтак, тізе және т.б. тізе буынында дивергентті таңғыш тізенің ең көрнекті бөлігі арқылы дөңгелек жүруден басталады, содан кейін ұқсас турлар алдыңғы және одан жоғары болады. Турлар поплитальды қуыста қиылысады және біріншісінің екі жағына да бөлініп, буын аймағын көбірек жабады. Таңғыш жамбас айналасында бекітіледі.

Сегіз немесе крест тәрізді таңғыш осылай аталады, өйткені оның пішіні немесе бағыты бойынша таңғыш дененің бөліктерін дұрыс емес

беткеймен (бастың артқы жағы, мойынның артқы жағы, кеуде)таңу кезінде ыңғайлы сегізді сипаттайды

Бастың кішкене зақымдануы үшін коллоидты таңғыштарға жүгінуге болады. Бұл жағдайда шашты мұқият кесу керек. Сондай-ақ, працевидты таңғыштар ыңғайлы, кейде орамалды таңғыш қолданылады.

Бастың неғұрлым кең зақымдалуымен олар сегіз пішінді таңғышты немесе қалпақ тәрізді таңғышты қолдануға жүгінеді. Соңғысы- Гиппократтың бас киімі. Ол екі басы бар таңғышпен немесе екі бөлек таңғышпен қолданылады. Бір таңғыш барлық уақытта бас сүйегінің доғасын жабатын екінші таңғыштың жүрісін нығайтып, маңдай мен мойын арқылы дөңгелек бұрылыстар жасайды.

Төменгі жаққа таңғыш жолағымен нығайтылған қалпақпен таңу өте ыңғайлы. Бір метрден сәл аз бөлік (байлам) таңғыштан жыртылып, оны ортаңғы тәж аймағына қойыңыз, ұштары құлақтың алдынан тігінен төмен түседі (науқастың өзі немесе көмекшісі ұштарын созылған күйде ұстайды). Айналасындағы терісін жасайды бірінші барысы, содан кейін, дейін жетіп, баулар, бинт оборачивают оның айналасында және жүргізеді, бірнеше косо, прикрывая ту сыртына. Екінші жағынан, таңғыш қайтадан тік таспаның айналасына ауысады және ол маңдай мен тәждің бір бөлігін жауып, көлбеу жүреді. Сонымен, әр уақытта таңғышты тік ленталар арқылы лақтырып, олар бүкіл басын жапқанша оны тігінен жүргізеді. Осыдан кейін таңғыш тік таспаға бекітіледі немесе бекітіледі, бұл таспаның ұштары иектің астына байланады, ол бүкіл таңғышты мықтап ұстайды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Алғашқы медициналық көмек көрсету үшін қолданылатын құралдар.
2. Тіндердің зақымдану сипаты бойынша жаралардың түрлерін атаңыз.
3. Таңғыштардың түрлері және оларды қолдану ережелері қандай?
4. Жаралардың клиникалық белгілері.
5. Коллоидты таңғыштар несімен ерекшеленеді?

Әдебиеттер тізімі:

1. Занко н. г. тіршілік қауіпсіздігі / Н.г. Занко, К. Р. Малаян және т. б. - СПб.: Бұғы, 2016.
2. Никифоров л. л. өмір қауіпсіздігі: бакалаврларға арналған оқу құралы / Л. Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: Дашков және К, 2015. - 496 с.
3. Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі: бакалаврларға арналған оқулық / Е. и. Холостова, О. г. Прохорова. - М.: Дашков және К, 2016. - 456 с.

Тақырып 18. Қан кету түрлері және тоқтату әдістері

Мақсаты: қан кету түрлеріне және оларды тоқтату тәсілдеріне жалпы сипаттама беру.

Негізгі ұғымдар: қан кету, қан жоғалту, тамырлар, артериялар, капиллярлар, тамырлар.

Жоспары:

1. Қан кету түрлері.
2. Қан кету кезіндегі асқынулар.
3. Қан кетуді уақытша тоқтату.

Қан кету түрлері. Қан кету-бұл қан тамырларының қабырғаларының зақымдануы немесе өткізгіштігінің бұзылуы кезінде қанның төгілуі. Сыртқы қан кетуді ажыратыңыз-қанның сыртқы ортаға және ішкі ортаға шығуы, онда қан дененің жабық қуысына немесе қуыс органның люменіне құйылады.

Қан кету механизміне сәйкес олар механикалық (тамырдың жыртылуы немесе коррозиясы) және нейротрофиялық (әртүрлі ауруларға байланысты оның қабырғасында патологиялық процестің дамуы кезінде ыдыстың өткізгіштігінің бұзылуы - скарлатина, қышыма және т.б.) болып бөлінеді. Қан жоғалту жарақат кезінде өлімнің басты себептерінің бірі болып табылады. Қанның қан тамырынан шығу көлемі мен сипаты әртүрлі, сондықтан қан кетудің жіктелуі маңызды. Анатомия тұрғысынан қан кетуді ажыратады: артериялық, веноздық, капиллярлық, паренхималық (күріш.12).



Сурет 12-қан кету түрлері

Ең қауіпті артериялық қан кету, яғни зақымдалған артериядан қан кету. Артериялық сыртқы қан кету кезінде қызыл түсті қан пульсирленген ағынмен ағып кетеді, бұл қанның тікелей жүректен шығарылатындығына байланысты.

Артериялық қан кету әдетте өте қарқынды, ал қысқа уақыт ішінде қан жоғалту үлкен. Егер үлкен артериялар бірнеше минут ішінде зақымдалса, өмірге сәйкес келмейтін қан жоғалуы мүмкін. Сондықтан ауыр артериялық қан кетуді уақытша тоқтату үшін сіз аяқ-қолды турникетпен (бұралу арқылы) дөңгелек сығуға жүгінуіңіз керек.

Сыртқы веноздық қан кету қара қанның баяу ағып кетуімен сипатталады. Үлкен тамырлар жараланған кезде қан ағынмен ағып кетуі мүмкін, бірақ бұл ағын әдетте пульсирленбейді. Қара шие түсті қан тегіс ағынмен ағып кетеді. Веноздық қан кету қан ағымына қарағанда аз қарқынды, сондықтан сирек қауіпті. Веноздық қан кетуді уақытша тоқтату үшін, әдетте, жараға қысым таңғышын қолдану жеткілікті. Алайда, мойын мен кеуде тамырлары жарақат алған кезде тағы бір өлім қаупі бар. Тыныс алу кезінде мойын мен кеуде тамырларында теріс қысым пайда болады, сондықтан жарақат алған кезде ауа олардың люменіне енуі мүмкін. Ауа көпіршіктері жүрекке және одан әрі өкпе артериясына қан ағымымен еніп, оның бітелуіне (ауа эмболиясына) әкелуі мүмкін және ауыр асқынуға немесе жедел өлімге әкелуі мүмкін.

Ең кішкентай қан тамырлары – капиллярлар зақымдалған кезде капиллярлық қан кету пайда болады. Мұндай қан кету таяз жаралар, абразиялар кезінде байқалады. Қанның қалыпты коагуляциясымен капиллярлық қан кету өздігінен тоқтауы мүмкін. Оны тоқтату үшін әдеттегі таңғышты қолдану жеткілікті.

Паренхималық ішкі мүшелер (бауыр, көкбауыр, бүйрек және т.б.) тамырлардың барлық түрлерінің өте дамыған желісіне ие. Паренхималық қан кету бүкіл жараның, ұсақ тамырлардың және капиллярлардың қан кетуімен сипатталады. Паренхималық органдардан қан кету қан тамырларының тіндерге бекітілгендігіне және құлап кетпеуіне байланысты қиындықпен тоқтайды және жиі жедел анемияға әкеледі. Өздігінен қан кетуді тоқтату ешқашан болмайды. Іш қуысының паренхималық мүшелерінен қан кету қаупі олардың жабық сипаты мен ұзақтығында –

Қан кетудің клиникалық көрінісі. Жәбірленуші бас айналу, құрғақ ауыз, шөлдеу, жүрек айну, көздің қараңғылануы, әлсіздік туралы шағымданады. Тексеру кезінде: тері бозарған және ылғалды, беті батқан, тынысы тез, пульсі жиі және әлсіз, қан қысымы төмендейді. Баяу қан кету кезінде қан жоғалту белгілері біртіндеп дамиды. Ауыз арқылы қанның шығуы өкпеден, трахеядан, жұтқыншақтан, өңештен, асқазаннан, 12 елі ішектен қан кетуіне байланысты болуы мүмкін. Сондықтан төгілген қанның түсі мен жағдайы маңызды: көбіктенетін қызыл қан - өкпе қан кетуінің белгісі, құсу "кофе алаңы" - асқазан және он екі елі ішек (12 саусақ). Қара тар тәрізді нәжіс (мелена)-бұл жоғарғы асқазан - ішек жолдарынан қан кетудің белгісі, тік ішектен қызыл қанның шығуы-сигма тәрізді немесе тік ішектен қан кету. Гематурия (зәрде қанның болуы) - бүйректен немесе зәр шығару жолдарынан қан кетудің белгісі.

Кез-келген Ұлпаның қанмен сіңуі қан кету деп аталады, қанның жиналуы ұлпамен шектелген - гематома. Дененің жабық қуыстарында қанның болуы: бас сүйек қуысында, кеуде және іш қуысында, перикардта, буын қуысында сұйықтықтың жиналуының белгілі бір белгілері және қан жоғалтудың жалпы белгілері сипатталады.

Қан кету кезіндегі асқынулар. Ересек адам 300-400 мл қан жоғалтуды мүлдем сезбеуі мүмкін, сонымен бірге бала үшін бұл қан жоғалту өлімге әкеледі. Ересек адам үшін қанның жартысын бір уақытта жоғалту (2-2, 5 л) өлімге әкеледі, ал оның 1/3 бөлігін жоғалту (1-1, 5) өте қауіпті және қан айналымының күрт бұзылуымен және ауыр оттегі ашығуының дамуымен көрінетін жедел анемияның ауыр көрінісінің дамуымен көрінеді. Мұндай ауыр жағдай аз қан жоғалтуымен дами алады, бірақ өте тез орын алады. Зардап шеккен адамның жағдайының ауырлығын төгілген қанмен ғана емес, сонымен қатар қан қысымының деңгейімен де бағалауға болады.

Жедел анемия. Жедел анемияның белгілері өте тән және жәбірленушінің сыртқы немесе ішкі қан кетуіне байланысты емес. Зардап шеккен адам шағымданады, өсіп келе жатқан қажеттігін әлсіздік, бас айналу, құлағының шулауы, көзінің қарауытуы және мелькание мұшек алдында, шөлді басатын, жүрек айну, құсу. Тері мен көрінетін шырышты қабаттар бозарып, бет әлпеті күшейеді. Зардап шеккен адам тежеледі, кейде, керісінше, қозғалады, тынысы жиі, импульсі әлсіз, кейде мүлдем анықталмайды, қан қысымы төмен. Мидың қан кетуіне байланысты сананың жоғалуы мүмкін, импульс жоғалады, қысым анықталмайды, конвульсиялар, зәр мен нәжістің еріксіз бөлінуі пайда болады. Уақытылы және білікті көмек болмаған жағдайда өлім болады.

Жедел анемияның сипатталған клиникалық көрінісі екі синдром түрінде пайда болуы мүмкін-симптомдар кешені. Бұл әлсіздік және құлдырау.

Талып қалу. Бұл мидың қанмен қамтамасыз етілуінің жедел жеткіліксіздігінен туындаған кенеттен қысқа мерзімді сананың жоғалуы. Синкоп қан жоғалтудың салыстырмалы түрде ерте көрінісі болуы мүмкін. Айта кету керек, синкоп тек жедел анемияның нақты көрінісі емес, оны ми тамырларының қатты спазмы болған кезде (өткір ауырсыну, қатты психикалық шок және т.б.) басқа жағдайларда да байқауға болады.

Синкоптың клиникалық көрінісі өте тән. Бұл кенеттен бас айналу, көздің қараңғылануы, жүрек айну, әлсіздік, содан кейін есін жоғалту. Зардап шеккен адам бозғылт көрінеді, пульсі жиі, әлсіз, кейде жіп тәрізді, тынысы Үстірт. Бейсаналық бірнеше секундтан бірнеше минутқа дейін созылуы мүмкін. Содан кейін жағдай біртіндеп оралады, терінің түсі қалпына келеді, импульс пен тыныс алу қалыпты жағдайға келеді.

Синкопқа алғашқы медициналық көмек келесідей. Жәбірленуші басы сәл төмен және аяғы көтерілген күйде. Киімде еркін тыныс алуға кедергі келтіретін барлық нәрсе жойылады (көйлектің жағасы ашылады, белдік

әлсірейді және т.б.). Таза ауаға қол жетімділік қамтамасыз етіледі, оттегі беріледі. Береди вдыхать (с ватки) мүсәтір спирті.

Қарапайым жағдайларда бұл іс-шаралар тиімді. Жедел қан кету кезінде есінен танудың негізгі шарты-қан кетуді тоқтату екені түсінікті.

Коллапс. Бұл жедел тамыр жеткіліксіздігі, онда тамыр қабырғаларының тонусы күрт төмендейді (тамырлардың сал ауруы), тамыр арнасы кеңейеді, нәтижесінде қан қысымы апатты түрде төмендейді.

Коллапс синкоптан гөрі ауыр синдром болып табылады және ол синкоптан кейінгі жедел қан жоғалту кезеңдерінде дамиды, айналымдағы қан массасының күрт төмендеуіне байланысты дене қан қысымын жеткілікті деңгейде ұстап, қалыпты қан айналымын қамтамасыз ете алмайды. Коллапс сонымен қатар жедел қан жоғалтудың нақты симптомдық кешені емес. Ол сондай-ақ жұкпалы аурулармен, интоксикациямен, уланумен, жоғары дене температурасының күрт төмендеуімен дами алады.

Құлдыраудың ең айқын симптомы – қан қысымының күрт төмендеуі-70-60 мм сынап бағанасына дейін (максималды қысым). Зардап шеккен адам сәжде. Ол бозғылт, ерні көкшіл. Тері жабысқақ термен жабылған, аяқ-қолдары суық. Дене температурасы төмендейді, импульс жиі, кішкентай, жұмсақ, әрең анықталады. Ұйқыдағы тамырлар. Тыныс алу жиі, Үстірт. Сана сақталады, бірақ кейде әлсіздік байқалуы мүмкін.

Коллапс кезіндегі алғашқы медициналық көмек естен тану кезінде қолданылатын барлық іс-шараларды қамтиды. Әрі қарай емдеу шаралары, ең алдымен, қан кетуді тоқтатуға, медициналық мекемеде жүзеге асырылатын қан ағымындағы қан мен сұйықтықтың орнын толтыруға бағытталуы керек.

Қан кетуді уақытша тоқтату тәсілдері.

Зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету тәртібімен қан кетуді уақытша тоқтату мынадай тәсілдермен жүзеге асырылады:

1) дененің зақымдалған бөлігіне денеге қатысты көтеріңкі жағдай беру:

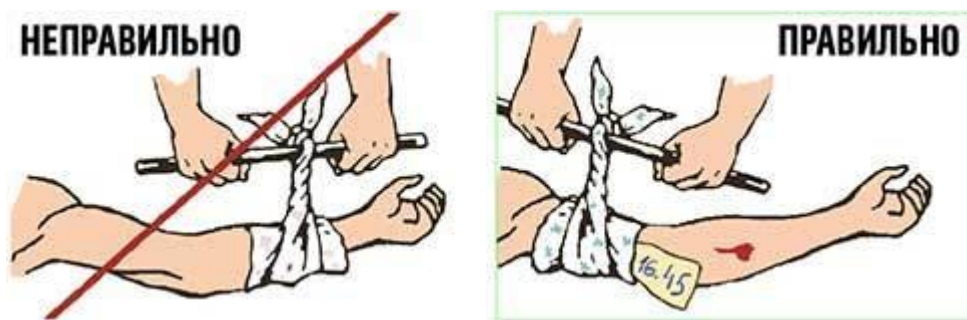
2) қан кететін ыдысты жарақат алған жерде қысым таңғышының көмегімен қысу;

3) артерияны ұзына бойына саусақпен басу;

4) аяқ-қолды барынша бүгу және жазу жағдайында бекіту;

5) аяқ-қолды турникетпен айналдыра қысу.

Таңғышты қойып арттыруға ықпал етеді внутритканевого қысымды азайту саңылауы зақымдалған қан тамырларының әкеледі білім тромбов (ұйыған қан) болады. Әдістің кемшілігі: үлкен қан тамырларының жарақаттануы кезінде қан кетуді тоқтатпайды және аяқтың перифериялық бөліктерінде қан айналымының бұзылуына әкеледі (сурет.13).



13 – сурет-жгутты салу

Аяқтың көтерілген позициясы қан кетуді негізінен тамырлар зақымданған кезде тоқтатады, ол қысым таңғышын қолданумен бірге қолданылады.

Максималды иілу: поплитальды артерия, шынтақ буыны - иық артериясы, жамбас буыны - феморальды артерия жарақаттанған кезде тізе буыны қан кетуді уақытша тоқтатуға әкеледі, бұл жәбірленушіні хирургиялық бөлімге жеткізуге мүмкіндік береді. Субклавиялық артерия жараланған кезде, Егер сіз ҚОЛдың шынтағында бүгіліп, мүмкіндігінше артқа қарай бұрылып, шынтақ буындарының деңгейінде бір-бірімен мықтап бекітсеңіз, қан кетуді тоқтатуға болады. Поплитальды артерияны аяқты тізе буынында максималды иілу кезінде қысуға болады. Сан артериясы мүмкін прижата барынша сгибанием жамбас к животу. Шынтақ буынындағы иық артериясын шынтақ буынындағы қолдың максималды иілуімен жабуға болады. Барлық осы жағдайларда мақта-дәке ролигі тиісті бүктемеге алдынала орналастырылады.

Турникетті қолдану арқылы аяқтың жұмсақ тіндерін қан тамырларымен бірге қысып, сүйекке басу арқылы қол жеткізіледі, ол үшін ұзындығы 1,5 м - ге дейін қалың резеңке түтік болып табылатын Эсмарх турникеті (табель) қолданылады, оның бір ұшында металл тізбек, ал екінші жағында Ілмек бекітілген. Турникет аяқ-қол тамырларынан қан кетуді тоқтату үшін ғана қолданылады.

Турникеттің аяқтың төменгі бөліктеріне теріс әсерін ескере отырып, турникет жараға мүмкіндігінше жақын қолданылады. Турникетті қолдануға қарсы көрсеткіштер-турникетті қолдану орнындағы қабыну процестері, тромбофлебит және басқа тамырлы аурулар.

Турникетті қолдану техникасы. Көтерілген аяқтың түбіне қатты созылған турникет қойылады, ол аяқ-қолды 2 рет қоршап алады, содан кейін оны байлап, терінің қысылуын болдырмау үшін турникеттің астына сүлгі салынады. Турникет артерияны жарақаттаған жағдайда қолданылады және артерияны толығымен қысатындай етіп зақымдалған жердің үстіне қойылады. Турникетті дұрыс қолдану аяқ-қолдағы перифериялық импульстің жоғалуымен және қан кетуді тоқтатумен анықталады. Турникетті 2 сағаттан артық қалдыруға болмайды. Турникетке оны салу уақыты көрсетілген жазба қоса тіркеледі.

Қан кетуді шұғыл тоқтатудың кең таралған тәсілі - бұл артерияларды бүкіл бойына қысу әдісі. Бұл әдіс бірқатар артерияларды пальпациялауға оңай қол жетімді және оларды сүйек түзілімдеріне басу арқылы толығымен жабуға болатындығына негізделген. Артерияны саусақпен басу арқылы қан кетуді ұзақ тоқтату мүмкін емес, өйткені бұл үлкен физикалық күшті қажет етеді, көмек көрсетуге шаршайды және тасымалдау мүмкіндігін іс жүзінде жояды. Алайда, бұл әдіс қан жоғалтуды шұғыл тоқтату үшін қажет, өйткені ол жараның асептикасын бұзбай қан кетуді тез тоқтатуды қамтамасыз етеді және қан кетуді сенімді тоқтату үшін қажет нәрсенің бәрін дайындауға мүмкіндік береді (турникет, бұралу және т.б.). Феморальды және иық артерияларын әсіресе оңай басуға болады, каротидті, субклавияны басу қиынырақ.

Қан кетуді және артерияларды тоқтату. Жарақат алған жердің үстіндегі артерияны саусағыңызбен қысыңыз. Екінші құтқарушы осы уақытта қан кетуді тоқтататын құралдарды дайындайды (сурет.14).



14-сурет-артерияларды қысу

Мұрыннан қан кету кезіндегі дәрігерге дейінгі шұғыл көмек. Статистикаға сәйкес, планетаның әрбір 50-ші тұрғыны мұрыннан қан кету проблемасына тап болады. Көп жағдайда бұл мұрынның анатомиялық құрылымының ерекшеліктеріне байланысты. Бұл орган қоршаған ортаның шамалы өзгеруімен немесе физикалық күш салумен де зақымдалуы мүмкін ең жұқа капиллярлар желісіне енеді.

Мұрыннан қан кетуге көмек көрсету кезеңдері:

1. Мұрынның қанаттарын саусақтарыңызбен басу керек, бұл қан тамырларының қысылуына және қанның тоқтауына ықпал етеді. Науқастың басы сәл алға қарай қисайып, артқа лақтырылмауы керек, өйткені қан жоғалтудың қарқындылығын бақылау мүмкін болмайды.

2. Суықтың әсерінен тамырлар тарылып кетуі үшін мұрын көпіріне мұз немесе суық зат салыңыз. Бұл қан кетуді азайтуға көмектеседі.

3. Егер қанның ағуы жалғасса, мұрын жолдарына бұрын 3 пайыздық сутегі асқын тотығына малынған түтікпен бүктелген таңғышты енгізу керек. Бұл тампондардың ұштарын сыртынан қалдырып, таңғышпен бекітіңіз.

4. Қан тоқтағаннан кейін алты сағаттан кейін тампондарды абайлап алыңыз, олардың ұштарын ылғалдандырып, пайда болған тромбты жыртып алмаңыз.

5. Қанды тезірек тоқтату үшін науқасқа қан тамырларының қабырғаларын нығайтатын дәрі – дәрмек беру керек-кальций препараттары, Аскорутин, Рутин.

6. Егер қан жоғалту жалғасса, науқасқа гемостатикалық дәрі-дәрмек (Дицинон, Викасол) берілуі керек және шұғыл түрде отоларингологпен кеңесу керек немесе жедел жәрдем шақыру керек.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Пайда болу механизміне сәйкес қан кету түрлерін атаңыз.
2. Веноздық қан кету кезіндегі алғашқы көмек.
3. Турникетті қолдану техникасы.
4. Мұрыннан қан кету кезінде көмек көрсету кезеңдері.
5. Қалай ажыратуға болады коллапс жылғы обморока?

Әдебиеттер тізімі:

1. Приходько Н. өмір қауіпсіздігі: дәрістер курсы. – Алматы: "Әдилет" ҚЖМ, 2000. – 366 б.
2. Т. а. Хван, Т. А. Хван өмір қауіпсіздігі: ЖОО студенттері үшін. – Р-н-Д: Финикс, 2001. – 352с.
3. Кувшинский Д. Д. әскери-медициналық дайындық. – М., 1975.
4. Кочергина И. г. практикалық дәрігердің анықтамалығы. – М., 1973. – 744 Б.
5. Хилфе Э. мектеп оқушыларына, студенттерге және барлығына алғашқы көмек көрсету негіздері. DRK, Минск, 1995.

Тақырып 19. Жарақат ұғымы және түрлері

Мақсаты: студенттерді жарақаттың негізгі түрлерімен таныстыру және жарақат кезінде алғашқы медициналық көмек көрсетуге үйрету

Негізгі ұғымдар: жарақат, шок, көгеру, созылу, ауырсыну, қан, гематома

Жоспары:

1. Жарақаттардың жіктелуі. Травматикалық шок
2. Жабық зақымданулар: көгеру, сынықтар, дислокация
3. Ұзақ қысылу синдромы (травматикалық токсикоз)

Жарақаттардың жіктелуі. Травматикалық шок

Жарақат немесе зақым-бұл ағзалар мен тіндерде анатомиялық құрылымдардың, физиологиялық функциялардың бұзылуын тудыратын және зардап шеккен ағзаның жергілікті және жалпы реакциясымен бірге жүретін сыртқы агенттердің (механикалық, жылу, химиялық, электрлік және т.б.) ағзаға әсері.

Қабылданған бірыңғай номенклатура бойынша келесі жарақаттар бөлінеді:

1. Өндірістік емес жарақаттар (қасақана және рулық жарақаттардан басқа):

а) көліктік (теміржол, автомобиль, трамвай және т. б.);

б) жаяу жүру кезінде алынған;

в) тұрмыстық;

г) спорттық;

д) басқалар.

2. Өндірістік (өнеркәсіптік, ауылшаруашылық) жарақаттар.

3. қасақана жарақаттар (әскери және т. б.).

Зақым келтірген агенттің түріне сәйкес жарақаттар механикалық, термиялық, химиялық, электрлік, сәулелік, психикалық, операциялық, жалпы және т. б. болып бөлінеді.

Жарақаттардың зақымдану сипаты бойынша бөлінуі үлкен маңызға ие. Ашық және жабық зақымдарды бөліңіз. Ашық заттарға дененің зақымдалуы (тері, шырышты қабаттар) жатады, бұл зақымдалған тіндердің жұқтыру қаупін күрт арттырады. Жабық жарақаттар кезінде тері мен шырышты қабаттар өзгеріссіз қалады.

Травматикалық шок

Шок-бұл адам ағзасындағы төтенше әсерлердің нәтижесінде организмнің өмірлік маңызды функцияларының бұзылуымен бірге жүретін патологиялық процестердің кешені пайда болатын төтенше жағдай. Шок кезінде жүрек-тамыр жүйесі, тыныс алу, бүйрек қызметі өзгереді, микроциркуляция (ұсақ қан тамырларындағы қан айналымы) және метаболизм процестері бұзылады. Себеппе байланысты травматикалық, кардиогенді, септикалық, гиповолемиялық шок бөлінеді. Ауыр жарақаттан туындаған травматикалық шок жиі кездеседі. Ол ауыр қан жоғалтумен, ауырсыну реакциясымен, зақымдалған тіндерден ыдырау өнімдерінің сіңуіне байланысты интоксикациямен бірге жүреді. Жаппай қан жоғалту салдарынан айналымдағы қан көлемінің төмендеуі травматикалық шоктың даму механизміндегі негізгі буын болып табылады.

Эректильді және торпидті соққылардың екі фазасы бар.

Эректильді фаза (қозу фазасы) жарақаттан кейін бірден пайда болады, ол науқастың өткір психикалық және моторлы қозуымен сипатталады. Тері бозарған, оқушылар кеңейтілген, тыныс алу жылдам, импульс қарқынды, жиі, қан қысымы жоғары. Эректильді фаза қысқа мерзімді және тез торпидке айналады немесе өліммен аяқталады.

Соққының торпидті фазасы (қысым фазасы) жәбірленушінің жалпы тежелуімен бірге жүреді. Науқас шағымданбайды, оның көзқарасы қозғалмайды, қашықтыққа қарайды, сұрақтарға сәл сыбырлап жауап береді, науқас немқұрайды, летаргиялық, сана сақталады, терісі бозғылт, жанасуға суық, пульсі жіп тәрізді, қан қысымы төмен.

Соққының торпидті фазасында үш дәреже бөлінеді.

1 дәрежелі шок кезінде сана сақталады, науқас байланыста болады, сәл тежеледі. Систолалық АҚ 90 мм. рт. дейін төмендеген. ст., импульс сәл жылдам, тері бозғылт, кейде бұлшықет дірілдері пайда болады.

2 соққы дәрежесінде науқас тежеледі. Тері бозғылт, суық, жабысқақ тер. Тырнақ төсегінің цианозы байқалады. Систолалық қан қысымы төмендеді - 90-70 мм. рт. ст. Пульс 110 - 120 уд дейін жылдамдайды. мин., әлсіз толтыру. Тыныс алу Үстірт.

3 дәрежелі соққымен науқастың жағдайы өте ауыр: ол қозғалмайды, сұрақтарға біртұтас жауап береді, ауырсынуға жауап бермейді. Тері бозғылт, көкшіл реңді, суық. Тыныс алу Үстірт, жиі, пульсі 130-140 уд. мин., систолалық қан қысымы-70-50 мм.рт. ст. зәр шығару тоқтайды.

Соққы кезіндегі алғашқы көмек келесі шараларды қамтуы керек:

- 1) қан кетуді тоқтату;
- 2) тыныс алу жолдарының өткізгіштігін қамтамасыз ету;
- 3) ауырсынуды басу;
- 4) сынықтар кезіндегі иммобилизация;
- 5) зардап шегушіні аялап тасымалдауға жол берілмейді.

Жабық жарақаттар. Алғашқы көмек.

Жабық зақымдарға терінің тұтастығын бұзбай жұмсақ тіндердің механикалық зақымдануы жатады: көгеру, қысу, созылу және жыртылу, дислокация, жабық сынықтар.

Көгеру-жұмсақ тіндер мен мүшелердің анатомиялық тұтастығын айқын бұзбай жабық зақымдануы, кинетикалық энергиясы төмен (тас, құрал, бұйымның бөлшегі және т.б.) доғал затпен құлау немесе соққы нәтижесінде пайда болады.

Белгілері соғылуының: ауру сезімі, ісінуі, қан құйылу, функциясының бұзылуы.

Ауырсыну-бұл көгерудің алғашқы симптомы, жарақат алған кезде бірден пайда болады және айтарлықтай болуы мүмкін. Әсіресе қатты ауырсыну периостеумның көгеруімен болады. Содан кейін ауырсыну аздап азаяды немесе орташа болады, жарақаттан кейін 1-3 сағаттан кейін ол қалпына келеді немесе айтарлықтай күшейеді. Ауырсыну сипатының өзгеруі, олардың қарқындылығының артуы травматикалық ісінудің, қан кетудің (тіндердің қанға сінуі) немесе гематоманың жоғарылауымен байланысты.

Аяқ-қолдардың көгеруімен буындардағы қозғалыстар алдымен сақталады, қан кету және ісіну жоғарылаған сайын олар мүмкін болмайды, әсіресе гемартроз кезінде. Бұл бұзылыста көгеру сынықтар мен

дислокациядан ерекшеленеді, онда белсенді және пассивті қозғалыстар жарақаттан кейін бірден мүмкін болмайды.

Көгеру аймағында ісіну тез пайда болады. Тексеру кезінде ол айқын Шекарасыз сау тіндерге өтетін ауыр тығыздаудың пайда болуына ие. Пальпация кезіндегі ең үлкен ауырсыну периостеумның көгеруімен, гематоманың пайда болуымен байқалады. Ісіну, әдетте, жарақаттан кейінгі алғашқы сағаттарда немесе күнде артады, бұл травматикалық ісіну мен қабыну өзгерістерінің дамуына байланысты.

Көгеру көгерудің дамуымен сипатталады, бұл терінің және тері астындағы тіндердің қанға сіңуіне байланысты. Көгерудің пайда болу уақыты қан кетудің тереңдігіне байланысты. Тері мен тері астындағы тіндердің көгеруімен ол алғашқы минуттарда немесе сағаттарда бірден пайда болады. Бұлшықет көгерген кезде периостеум көгеруі 2-3 күнде пайда болады, кейде көгеру орнынан алыс болады. Кеш көгерудің пайда болуы, әсіресе көгерген жерден алыс, ауыр симптом болып табылады және сүйектің сынуын немесе сынуын болдырмау үшін рентгенологиялық сияқты қосымша зерттеуді қажет етеді. Мысал ретінде көзілдіріктің симптомын келтіруге болады — бірнеше сағаттан кейін немесе тіпті бастың көгеруінен кейінгі екінші күні пайда болатын көз розеткалары аймағында көгеру. Бұл симптомның пайда болуы — бас сүйегінің жарақатының қауіпті белгісі-оның негізінің сынуы.

Гемоглобиннің ыдырауына байланысты көгерудің түсі белгілі бір өзгерістерге ұшырайды. Жаңа көгеру қызыл, 4-5 күннен кейін ол жасылға, содан кейін сарыға айналады. Көгерудің түсі бойынша жарақаттың ескіру мерзімін бағалауға болады.

Алғашқы көмек

Көмек көрсету кезінде аяқ-қолдардың көгерген жеріне қысым таңғыш қолданылады. Алғашқы күндері қан кетуді азайту үшін көгерген жерге мұз көпіршігі қолданылады. Әр 2 сағат сайын 30-40 минут үзіліс жасалады. гемартрозбен бірге жүретін аяқ-қолдардың контузиясымен демалу керек-жоғары позиция; буынға қысым таңғышын жағыңыз.

2-3 күннен бастап қан кетуді тездету үшін жылу процедуралары қолданылады: жылыту жастықшалары, соллюкс.

Сынудың клиникалық көріністері тіндердің көгеруіне ұқсас: жергілікті ауырсыну, ісіну, тіндердің ісінуі, буындардағы қозғалыс ауруы.

Емдеу-тыныштық, басуды басу, бірінші күні суық. Жарақаттан кейін бірден хлорэтилмен мұздату қолданылады, препарат ағынын ауырсыну аймағына бағыттайды.

Бұлшықеттің жырттылуы олардың шамадан тыс кернеуімен байқалады. Көбінесе иықтың бицепс бұлшықеті, квадрицепс және бұзау бұлшықеттері зақымдалады.

Клиникалық көрініс: үзіліс кезінде пациент қатты ауырсынуды сезінеді (электр тогының соғуы сияқты), бұлшықет қызметі толығымен алынып тасталады. Үзіліс орнында депрессия мен гематома анықталады.

Бұлшықеттің толық емес жыртылуымен аяқ-қол бұлшықетке толық релаксация жағдайын бере отырып, гипстің ұзындығымен иммобилизацияланады: бицепс сынған кезде, жоғарғы аяқ шынтак буынындағы иілу күйінде дұрыс бұрышпен иммобилизацияланады, квадрицепс жыртылған кезде, төменгі аяқ-қол түзетілген күйде шинаны қолданады, бұзау бұлшықеті сынған кезде аяқ тізе буынында бүгіледі.

Бұлшықеттің толық жыртылуымен емдеу тек жедел-тігіс.

Сіңірлердің жыртылуы ауырсынумен және буын функциясының бұзылуымен бірге жүреді. Қолдың, саусақтардың, Ахиллес сіңірінің және иықтың бицепс бұлшықетінің ұзын басының жыртылуы жиі кездеседі. Ауырсыну байқалады, буынның қызметі бұзылады (иілу немесе кеңейту). Тексеру кезінде: ісіну, сыну орнындағы ауырсыну.

Емі. Жедел-сіңірді тігу.

Дислокация-бұл сүйектердің бірлескен ұштарының бір-біріне қатысты толық жылжуы. Ішінара ығысу сублюксация деп аталады.

Клиникалық көріністер: буын аймағындағы өткір ауырсыну, буында белсенді және пассивті қозғалыстардың болмауы. Буын аймағының деформациясы, аяқ – қолдың мәжбүрлі орналасуы, аяқ-қол осінің қысқаруы немесе ұзаруы және өзгеруі, батуы - "бос буын".

Дәрігерге дейінгі көмек. 1. Көлік шинасын немесе бекітетін таңғышты салу. 2. Ауырсыну құралдарын енгізу. 3. Дереву ауруханаға жатқызу (сурет.16).



16-сурет-дислокация, созылу, жыртылу кезіндегі алғашқы көмек

Сынықтар.

Сынық-бұл зорлық-зомбылықтан немесе патологиялық процесстен туындаған сүйек тұтастығының бұзылуы. Сынықтар ашық және жабық болуы мүмкін. Ашық-бұл дененің интегралдарының тұтастығы бұзылған; жабық сынықтар интегралдардың тұтастығына зақым келтірмейді.

Сынықтың болуы және сипаты жәбірленушіні мұқият тексеруді анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, сүңгу кезінде баспен ұру мойын омыртқаларының сынуына, жамбас аймағында бампермен ұру, көлік мінген кезде төменгі аяқ – қолдар жамбас, саң, жіліншік сүйектерінің сынуына, биіктіктен бөксеге құлауға-омыртқалардың немесе жамбас сүйектерінің компрессиялық сынуына әкелуі мүмкін.

Сынықтың салыстырмалы және абсолютті белгілері бар

Салыстырмалы белгілер: абсолютті белгілер:

ауырсыну, ауырсыну, патологиялық ұтқырлық,

ісінуі, крепитация отломков.

деформация,

функцияның бұзылуы.

Ауырсыну-бұл тұрақты субъективті белгі, сыну орнында пайда болады және қозғалыс кезінде күшейеді. Бір жерде локализацияланған ауырсыну маңызды белгі болып табылады. Пятки жеңіл соққымен науқас жамбас немесе төменгі аяқтың сыну аймағында ауырсынуды сезінеді.

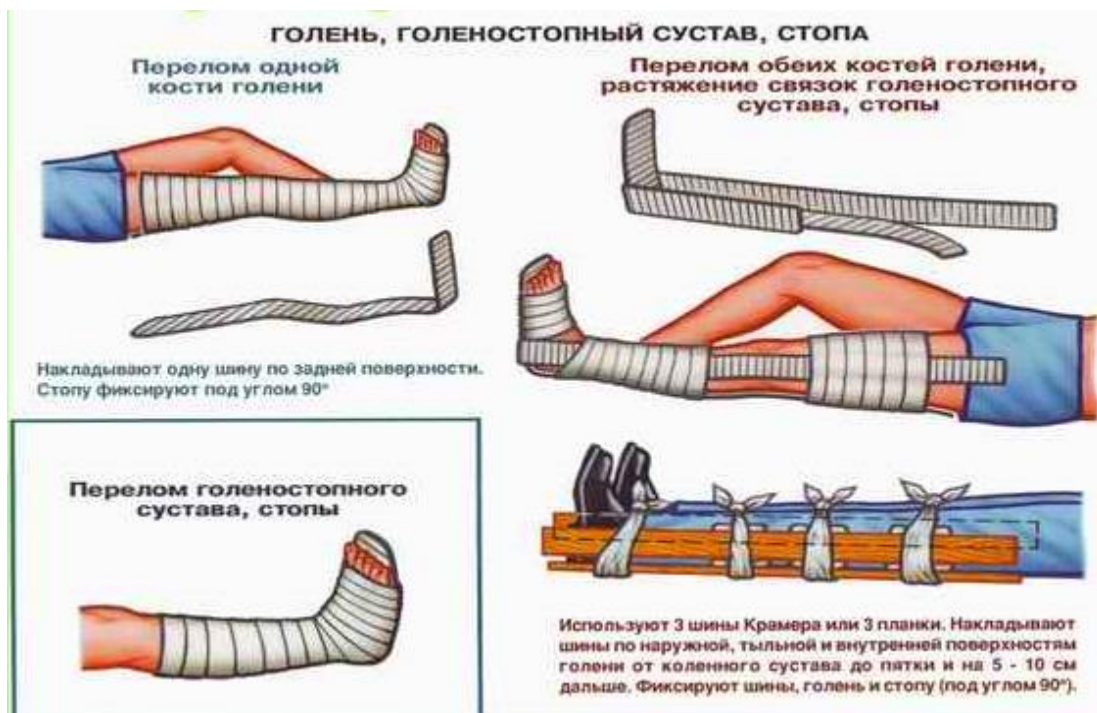
Ісінуі негізделген кровоизлиянием, гематомой, бұза крово - мен лимфообращения, ісінуімен мата. Аяқтың шеңбері сау шеңбермен салыстырғанда кейде 1,5 есе артады. Аяқтың деформациясы сынықтардың бұрышпен ығысуына байланысты. Аяқтың қисаюы немесе қысқаруы мүмкін.

Патологиялық ұтқырлық-бұл зақымдану аймағындағы тербелмелі қозғалыстар.

Крепитация-бұл бір-біріне жағылған сүйек сынықтарының қысылуының пайда болуы, сынудың абсолютті белгісі. Тіндердің жарақаттануына байланысты осы екі симптомды анықтауға жүгінбеу керек.

Сынықтардың салыстырмалы және абсолютті түрлері бар, олар ауырсынумен, ісінумен, сүйектердің деформациясымен және органдардың функцияларын жеткіліксіз орындаумен бірге жүреді.

Науқастарды тасымалдау (сурет. 17)



17-сурет-сынықтарды иммобилизациялау

Алғашқы көмек көрсету. Науқастарды тасымалдау кезінде зақымдалған сүйектерді жылжытпау және қоршаған тіндерге зақым келтірмеу өте маңызды. Бұған шиналарды тасымалдау кезінде қолдануға болады.

Қажет болса, Зақымдалған бетті артық киімнен, аяқ киімнен босатыңыз

Егер жарақат жабық болса, онда буындарды иммобилизациялайтын көлік шинасы қолданылады.

Егер жарақат ашық болса, онда асептикалық таңғыш қолданылады.

Зардап шегушіні ауырсыну құралдарын қабылдағаннан кейін тасымалдаңыз.

Шұғыл ауруханаға жатқызу.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Жарақаттардың жіктелуін атаңыз.
2. Травматикалық шок дегеніміз не?
3. Сипаттама беру және жабық зақымдануға: жаралану, созылу бума, шығып кетулер.
4. Жарақат кезінде алғашқы көмек көрсету.
5. Сынықтың салыстырмалы және абсолютті белгілерін атаңыз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Приходько Н. өмір қауіпсіздігі: дәрістер курсы. – Алматы: "Әдилет" ҚЖМ, 2000. – 366 б.
2. Т. а. Хван, Т. А. Хван өмір қауіпсіздігі: ЖОО студенттері үшін. – Р-н-Д: Финикс, 2001. – 352 б.

3. Кувшинский Д. Д. әскери-медициналық дайындық. – М., 1975.
4. Кочергина И. г. практикалық дәрігердің анықтамалығы. – М., 1973. – 744 Б.
5. Гостинцева в.К. Жалпы хирургия бойынша практикалық сабақтарға арналған нұсқаулық. М.: Медицина, 1987. – 320 б.

Тақырып 20. Жазатайым оқиғалар мен өткір аурулар кезінде шұғыл көмек. Күйік

Мақсаты: күйік кезіндегі дәрігерге дейінгі шұғыл көмектің негізгі түсініктері мен ережелерін ашу және сипаттау.

Негізгі ұғымдар: күйік, жылу соққысы, реанимация, алғашқы көмек, ауырсыну, соққы.

Жоспары:

1. Күйік. Шұғыл дәрігерге дейінгі көмек.
2. Электр жарақаты. Жылу және күн соққысы.
3. Реанимация туралы түсінік. Жүрек-өкпе реанимациясының кезеңдері.
4. Гипертониялық криз, стенокардия, миокард инфарктісі кезіндегі дәрігерге дейінгі шұғыл көмек.

Күйік. Шұғыл дәрігерге дейінгі көмек. Күйік түрлері

Күйіктер жылу, химиялық, сәулелік энергиядан туындаған зақым деп аталады. Күйіктің ауырлығы аймақтың мөлшері мен тіндердің зақымдану тереңдігімен анықталады. Күйіктің пайда болу себептеріне байланысты олар бөлінеді: жылу, сәуле, химиялық. Зақымдану тереңдігі бойынша күйіктер Крейбих бойынша 5 градусқа бөлінеді.

1 дәрежелі күйіктер - терінің айқын қызаруы және тіндердің ісінуі жанған ауырсынумен және тек эпидермистің (терінің жоғарғы қабаты) зақымдалуымен бірге жүреді.

2 дәрежелі күйіктер терінің терең зақымдалуымен сипатталады, серозды сұйықтықпен толтырылған блистердің пайда болуы байқалады.

3 дәрежелі күйіктер терінің папиллярлы қабатының шыңдарының некрозымен (некрозымен) сипатталады (күріш.18).



18-сурет-күйік түрлері

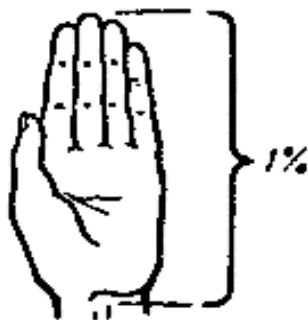
4 дәрежелі күйік терінің барлық қабаттарының некрозымен бірге жүреді.

5 дәрежелі күйіктер тіндердің терең қабаттарының некрозымен және терінің немесе тіпті ағзаның күйіп кетуімен бірге жүреді.

Іс жүзінде күйіктерді 3 ауырлық дәрежесіне бөлу жиі қолданылады:

1 дәрежесі күйік-терінің ісінуі және қызаруы, 2 дәрежесі - сұйықтықпен көпіршіктердің пайда болуы, 3 дәрежесі - терінің некрозы. Бұл жіктеу күйік аймағының деректерімен толықтырылған. Тері бетінің зақымдану аймағын анықтаудың бірнеше жолы бар.

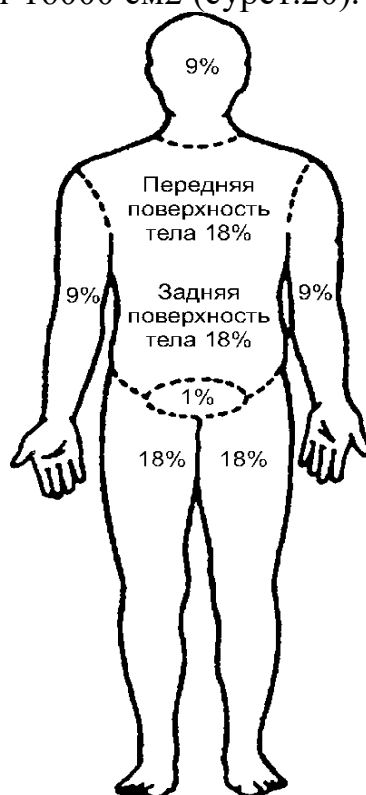
Алақан ережесі алақанның ауданы терінің жалпы ауданының 1% - на тең екендігіне негізделген (сурет.19).



Сурет 19-алақан ережесі

«Тоғыз» ережесі-терінің бүкіл беті 9-ға көбейтілген бөліктерге бөлінеді. Кеуде және іш 18%, төменгі аяқтар - 18%, Жоғарғы аяқтар - 9%,

бас және мойын - 9%, перинэум - терінің жалпы бетінің 1%. Адам денесінің жалпы бетінің орташа мәні-16000 см² (сурет.20).



20-сурет – «Тоғыз» ережесі

Термиялық күйіктер бу, қайнаған су, жалын, ыстық заттар және тіпті күн сәулесінен болады. Айтарлықтай зақымданумен күйген адамдарда жалпы бұзылулар байқалады және күйік ауруы дамиды. Ішінде осы аурудың кезеңдері ажыратылады: күйік шок, жіті ожоговой токсемии, ожоговой септикококсемии, реконвалесценции (сауығу).

Күйік шоқы жанудың кең аймағындағы жүйке элементтерінің үлкен санының тітіркенуіне байланысты дамиды. Дене бетінің 50% - дан астамы күйіп қалғанда, шок барлық зардап шегушілерде байқалады және өлімнің негізгі себебі болып табылады. Күйіп қалу кезінде ұзақ эректильді фаза байқалады. Соққының дамуы мен ағымы үшін орталық жүйке жүйесіне импульстардан басқа, үлкен плазманың жоғалуы, сондай-ақ тіндердің ыдырау өнімдерімен улану (улану) маңызды.

Токсемия күйіктен кейінгі алғашқы сағаттардан басталады, біртіндеп күшейеді және соққыдан шыққаннан кейін жәбірленушінің жағдайын одан әрі анықтайды. Токсемияның дамуында (қандағы токсиндердің болуы) тіндердің ыдырау өнімдерін, токсиндерді күйік аймағынан сіңіру маңызды рөл атқарады. Оның дамуында гипохлоремия, гипопропротеинемия және метаболизмнің бұзылуы рөл атқарады.

Септикококсемия. Инфекцияның дамуымен күйдірілген бетінде септикалық құбылыстар пайда болады, дене температурасы көтеріледі, қалтырау пайда болады, қандағы лейкоциттердің саны артады(суппация

белгісі), анемия дамиды және т. б. ауыр және кең күйіктер летаргия, ұйқышылдық, құсу, құрысулар, дене температурасы мен қан қысымының төмендеуі, бауыр, бүйрек және асқазан-ішек жолдарының бұзылуымен бірге жүруі мүмкін. ішек жолдары.

Болжам. 1 дәрежелі күйікпен болжам қолайлы, көп ұзамай ісіну азаяды, ауырсыну өтіп, процесс жойылады. 2 дәрежелі күйік кезінде, егер инфекция қосылмаса, барлық құбылыстар да азаяды, экссудат сіңеді, күйіктің беті эпителизацияланады және 14-16 күннен кейін қалпына келеді. Инфекция кезінде түйіршіктер пайда болады (нәзік тыртықтар), емдеу кешіктіріледі. 3 дәрежелі күйікпен терінің бүкіл қалыңдығы, кейде терең жатқан тіндер некротикалық болады. Кең тыртықтар пайда болады.

Дәрігерге дейінгі көмек травматикалық агенттің жұмысын тоқтатуды, соққының, инфекцияның алдын алуды қамтамасыз етуі керек. Дененің зардап шеккен аймақтарынан киім кесіліп, күйдірілген беттерге стерильді таңғыш қолданылады. Өртенген жерлерді суық сумен салқындатады; мұзбен, қармен көпіршіктер кемінде 10-15 минут. Соққының алдын алу үшін: жылыну, демалу, ауырсынуды басатын дәрілерді енгізу (анальгин, Баралгин), жылы сусын (шай).

Күйік кезінде не істеуге болмайды:

* жабысқақ киімді өзіңіз алыңыз;

* жарақат алған жерді маймен, пантенолмен, ақуызбен және т. б. майлаңыз.;

* көпіршіктерді тесіңіз.

Химиялық күйіктер күшті қышқылдардың, сілтілердің, ауыр металдардың тұздарының, фосфордың әсерінен болады. Күшті қышқылдар мен ауыр металл тұздарының тіндерге әсері ақуыздардың коагуляциясына және олардың сусыздануына әкеледі, сондықтан тіндердің некрозы өлі ұлпалардан тығыз қыртыс түзеді, Бұл қышқылдардың терең тіндерге әсерін болдырмайды. Сілтілер, керісінше, тіндерді ерітіп, тіндердің терең некрозын тудырады (ақ жұмсақ қышыма). Емдеу кезінде дәрекі тыртықтар пайда болады. Шок, токсемия сирек кездеседі.

Дәрігерге дейінгі көмек.

1. Зардап шеккен бетті су ағынымен дереу жуу;

2. Қышқыл қалдықтарын натрий гидрокарбонатының 2% ерітіндісімен немесе сілті қалдықтарын – сірке немесе лимон қышқылының 2% ерітіндісімен; фосфор қалдықтарын – мыс сульфатының 5% ерітіндісімен бейтараптандыру.

3. Стерильді таңғышты жағыңыз.

Электр жарақаты. Жылу және күн соққысы.

Электр энергиясын кеңінен қолдану электр тогынан туындаған жазатайым оқиғалардың көбеюіне әкеледі - электр жарақаттары, бұл өндірістік жарақаттанудың 2-2, 5% құрайды. Кейде электр жарақаттарының себебі атмосфералық электр-найзағайдың әсерінен болады. Электр

жарақаттарының ерекшеліктері: 1) зардап шегушінің ағзасындағы электр тогының өтуінің барлық жолы бойынша бұзылулардың дамуы;

2) қашықтықта адамның жеңілісі;

3) денеде жалпы өзгерістердің, күйіктің, механикалық зақымданудың, тіндердегі электролиздің пайда болуы.

120 В және одан жоғары кернеулі айнымалы токтар өмірге қауіпті деп саналады, дегенмен әлдеқайда аз кернеу (65 В) тогымен зақымданған кезде өлім жағдайлары сипатталған.

Токтың ағзаға тікелей әсер етуі нәтижесінде жалпы құбылыстар пайда болады (орталық жүйке жүйесі, жүрек-тамыр, тыныс алу және басқа жүйелер қызметінің бұзылуы). Жылу мен электр тогының химиялық әсерінен тән өзгерістер пайда болады-күйіктер, оны енгізу және шығару орнындағы ток белгілері деп аталады. "Ток белгілері" - бұл терінің өзгеруінің пішіні, тереңдігі және таралуы бойынша әр түрлі, кейде өзіне тән өрнегі бар (өткізгіш заттың ізі және т.б.). Кейбір жағдайларда бұл дөңгелек дақтар немесе Терінің бетінен көтерілген тығыз, құрғақ жерлер - қышыма. Олар аз ауырады. Неғұрлым ауыр жағдайларда дененің зардап шеккен аймақтары күйіп, сүйектер ериді.

Клиникалық көрініс. Ауыр жағдайларда айқын қозғалыс қозуымен сананың күңгірттенуі байқалады. Науқастар бас ауруы, әлсіздік, қозғыштықтың жоғарылауы, фотофобия, қорқыныш сезіміне шағымданады. Науқастарда ретроградтық амнезия байқалады. Электр жарақаттарында өлімнің себебі: жүрек сал ауруы, тыныс алу сал ауруы; ми сал ауруы.

Дәрігерге дейінгі көмек. 1. Токтың әсерінен дереу босатыңыз. Тыныс алу және жүрек қызметі болмаған кезде көмек өкпені жасанды желдетуден және жанама жүрек массажынан басталады.

2. Шокқа қарсы іс-шаралар, жүрек құралдары, оттегі, аяқ-қолды жылыту.

3. Стерильді таңғышты жергілікті түрде қолданыңыз.

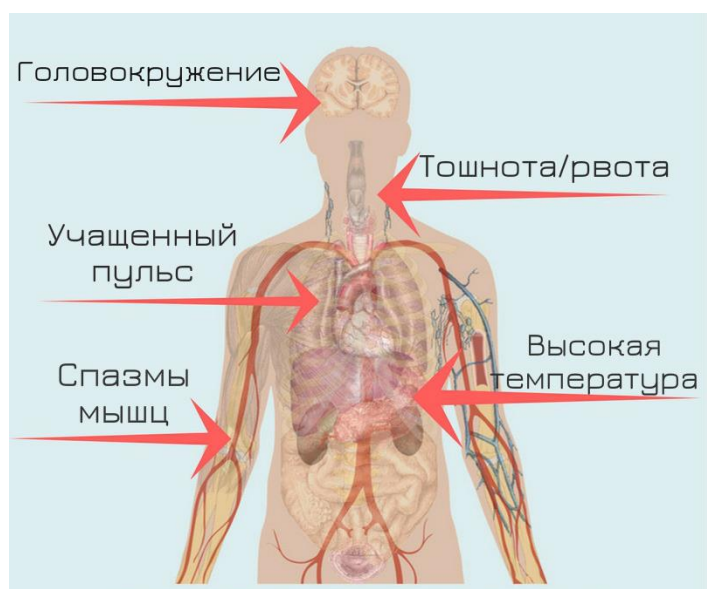
Жылу және күн соққысы

Жеткіліксіз жылу беру кезінде қызып кететін факторлардың әсері денеде жылудың сақталуына әкеледі. Жылу беруді шектеу жоғары температура мен ылғалдылыққа, ылғалға төзімді киімге, тері астындағы майдың айқын дамуына, терлеуді шектеуге ықпал етеді.

Дененің қызып кетуінің жеңіл формаларында зардап шеккендер жалпы әлсіздікке, бас ауруына, айналуы, тиннитус, шөлдеу, жүрек айну және құсу туралы шағымданады.

Денедегі жылудың сақталуы бірқатар өзгерістерді тудырады, ең алдымен:

- дене температурасының жоғарылауы
- әлсіздік, бас ауруы
- тыныс алудың, пульстің жиілеуі
- қан қысымын төмендету (сурет.21).



21-сурет - жылу соққысының белгілері

Жылу соққысы-дене температурасының тез көтерілуіне байланысты орталық жүйке жүйесінің күрт бұзылуы. Жылу соққысы көбінесе жоғары температура мен жоғары ылғалдылық жағдайында физикалық белсенділікпен байқалады (марштағы сарбаздар, бронетранспортерлердің жүргізушілері, от жағушылар, ыстық цехтардың жұмысшылары). Жылу соққысының дамуында жеке ерекшеліктер маңызды. Қарттар, балалар, жүрек-қан тамырлары аурулары, семіздік, маскүнемдер бейім.

Алғашқы көмек:

1. Жәбірленушіні салқын жерге жылжытыңыз;
2. мол сусынмен қамтамасыз етіңіз;
3. киімнен босату;
4. салқын өгізге батырыңыз немесе дымқыл параққа ораңыз;
5. ауаны салқындату үшін желдеткіш пен мұзды қолданыңыз.

Жылу соққысының дамуына дейін: бас ауруы, әлсіздік, шөлдеу, дене температурасының жоғарылауы, терінің күрт қызаруы, кейінірек бас айналу, өткір әлсіздік, ұйқышылдық, апатия, көздің жыпылықтауы, есту қабілетінің бұзылуы, жүрек айну, шөлдеу, құсу және диарея қосылады. ОЖЖ - де ауыр өзгерістер болуы мүмкін: сөйлеудің бұзылуы, делирий, галлюцинация, сананың күңгірттенуі. Кейбір жағдайларда жылу соққысы өткір асқазан-ішек бұзылыстарымен бірге жүреді.

Дененің қатты қызып кетуі конвульсиялық ауру түрінде де пайда болуы мүмкін: аяқ-қол бұлшықеттерінің тоникалық спазмы байқалады.

Ауыр жағдайларда науқастың сыртқы түрі күрт өзгереді: щеки құлап, мұрын қайрайды, көздер қара шеңберлермен қоршалған және батқан, ерні цианотикалық. Тері бозғылт, құрғақ және суық. Сурет кейде эпилептиформалық ұстамаларға ұқсайды.

Көбінесе қызып кетуді тоқтатқаннан және уақтылы жүргізілген емдеу шараларынан кейін жылу соққысы сауығумен аяқталады.

Күн соққысы. Күн соққысы-бұл ең алдымен орталық жүйке жүйесінің зақымдануы, ол тікелей күн сәулесінің жабылмаған басына әсерінен болады. Күн соққысының пайда болуы шамадан тыс жұмыс, мас болу, күн ұйқысы, ыстық климатқа бейім емес.

Бастапқы кезеңдерде науқастар жалпы әлсіздікке, бас ауруына, бас айналуға, көздің қараңғылануына, жүрек айнуына, құсуға, диареяға шағымданады. Тексеру кезінде бет қызыл, ауыр жағдайларда науқас күрт қозғалады, галлюцинация, делирий, конвульсия, енгігу, есінің жоғалуы, қан қысымының төмендеуі байқалады. Өте ауыр жағдайларда-өлім. Дененің жалпы қызып кетуінен пайда болған жылу соққысынан айырмашылығы, күн соққысы мидың тікелей күн сәулесімен қызып кетуінен (мидың ісінуі) пайда болады.

Дәрігерге дейінгі көмек. 1. Науқасты дереу қызып кетуді тудыратын жағдайлардан шығарып, көлеңкеге немесе салқын бөлмеге қойып, киімдерін шешіп алыңыз. Содан кейін суық су, шай ішіңіз. Салқындату процедуралары жақсы нәтиже береді: басына, мойнына, омыртқасына мұз көпіршігі, салқын суға малынған (25-26°C) және сығылған парақтарға орау. Жылдам айтарлықтай жалпы салқындатуды қолдануға болмайды.

Қозған кезде: бром, Валериан, оттегінің ингаляциясы. Құрысулар кезінде: тыныштық пен жылу. Болашақта мұқият медициналық бақылау.

Реанимация туралы түсінік. Реанимация-бұл денені жандандыруға бағытталған шаралар кешені. Реаниматологтың міндеті-жүрек қызметін, тыныс алуды, метаболизмді қалпына келтіру және сақтау.

Клиникалық, Әлеуметтік және биологиялық өлімді ажыратыңыз. Клиникалық өлім-бұл өмір мен өлім арасындағы өтпелі жағдай. Ол орталық жүйке жүйесінің, тыныс алу және қан айналымының тоқтатылуымен сипатталады. Алайда, сол кезеңде барлық ұлпалар әлі де өміршең, метаболизм процестері әлі де жалғасуда, бірақ олар төмен деңгейде жүреді. Бұл жағдайда өмір әлі тоқтаған жоқ және реанимация шараларының көмегімен тыныс алу және қан айналымы функциясын толығымен қалпына келтіруге болады. Адамның клиникалық өлімі 4-7 минутты құрайды деп есептеледі.

Жүйке жүйесі ең осал болып табылады, өйткені ми қыртысының жасушаларында қайтымсыз өзгерістер қан айналымын тоқтатқаннан кейін 4-5 минуттан кейін пайда болады. Ми қыртысының өлімі психикалық белсенділіктің бұзылуына және ауыр мүгедектікке әкеледі. Ми жарты шарларының қазірдің өзінде өміршең емес кортексінің аясында басқа тіндердегі өзгерістер әлі де қайтымды болған бұл кезең әлеуметтік өлім деп саналады.

Мидың жұмысын тоқтату келесі белгілермен көрсетіледі:

сананың болмауы және сыртқы ынталандыруларға реакция, науқастың толық қозғалғыштығы, бұлшықеттердің босануы және олардың тонусының жоғалуы, оқушылардың кеңеюі және жарыққа реакциясының болмауы, қабақтың бұлдырауы, температураның күрт төмендеуі.

Тіндерде және, ең алдымен, мидағы қайтымсыз өзгерістердің дамуымен шынайы - биологиялық өлім пайда болады, бұл кезде дененің тұтас жүйе ретінде жандануы мүмкін емес және мағынасы жоқ. Биологиялық өлімнің белгілері-тыныс алудың толық тоқтауы, импульс пен жүрек соғысының болмауы, оқушылардың кеңеюі және олардың жарыққа реакциясының болмауы, көздің жарқырауының жоғалуы, терінің өлі бозаруы, бұлшықеттің релаксациясы, төменгі жақтың түсуі, науқастың толық қозғалғыштығы, дене температурасының қоршаған орта температурасына дейін төмендеуі, кейінірек кадаверальды дақтар пайда болады және бұлшықет қатаюы дамиды.

Орталық жүйке жүйесінің жұмысын тоқтатудың себептері мен белгілері.

Жүйке қызметінің бұзылуы, ең алдымен, сананың жоғалуы арқылы көрсетіледі. Бұл жәбірленуші қозғалыссыз жатқан, сұрақтарға жауап бермейтін, айналасындағы адамды қабылдамайтын жағдай. Сананың жоғалуы әртүрлі себептерден туындайды, бірақ олардың барлығы сана орталығы - мидың зақымдалуымен байланысты. Мидың зақымдануы бас жарақатынан, қан кетуден, электр жарақатынан, уланудан, жылу әсерінен (жылу соққысы) немесе суықтан (жалпы мұздату) туындауы мүмкін.

Кенеттен тыныс алудың себептері мен белгілері.

Тыныс алуды тоқтатудың негізгі себептері: тыныс алу жолдарының шырышты қабығының ісінуіне, сондай-ақ тыныс алу жолдарына қан кетуіне немесе трахея мен бронхтың ісікпен, ретростеральды зобпен немесе гематомамен сыртқы қысылуының нәтижесінде бөтен денелердің, құсу массасының бітелуіне байланысты тыныс алу жолдарының өткізгіштігінің бұзылуы. Тыныс алудың бұзылуы тыныс алу орталығының зақымдалуымен (улану, сіреспе, жұлын және ми аурулары), тыныс алу жүйесінің тұтастығын бұзумен (қабырғаның сынуы) болуы мүмкін.

Тыныс алуды тоқтатудың клиникалық белгілері: сананың жоғалуы, бұлшықет тонусының төмендеуі, кеңейтілген оқушылар, тері және шырышты қабықтар цианотикалық, импульс жоқ, қан қысымы (қан қысымы) күрт төмендейді немесе анықталмайды.

Жүрек қызметінің кенеттен тоқтауының себептері мен белгілері.

Кенеттен жүрек ұстамасының себептері миокард инфарктісі, жүрек ырғағының әртүрлі бұзылыстары, суға бату, электр тогы немесе найзағай, өткір улану, аллергиялық реакциялар, өндіріс, жол немесе тұрмыстық жарақаттар болуы мүмкін.

Жүрек ұстамасының клиникалық белгілері-жүрек соғуының тоқтауы, терінің өткір бозаруы немесе цианозы, сананың толық жоғалуы, каротидте немесе феморальды артерияларда импульстің болмауы, қан қысымының нөлге дейін төмендеуі, оқушылардың кеңеюі және олардың жарыққа реакциясының болмауы, мүйіз рефлексі жоқ.

ӨЖЖ орындау техникасы.

Клиникалық өлім белгілері пайда болған кезде дереу реанимацияға кіріседі. Жандандыру әдістеріне жасанды тыныс алу және жүректің жабық (жанама) массажы жатады.

"Ауыз-ауыз" әдісі бойынша жасанды тыныс алу техникасы.

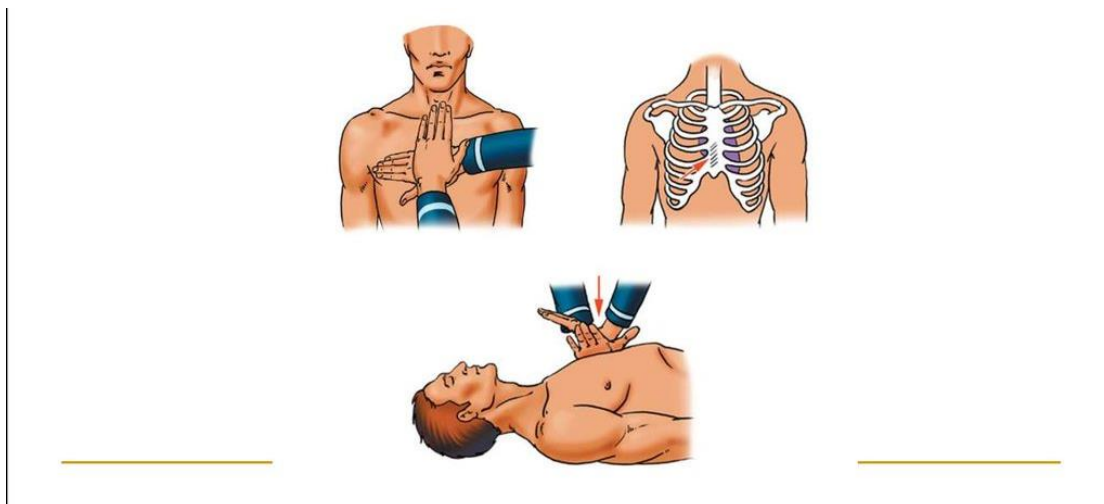
ӨЖЖ жүргізер алдында науқасқа тыныс алу жолдарының өткізгіштігін қамтамасыз ету қажет. Осы мақсатта науқастың жағасын, белдігін және басқа да киімді тез ашыңыз. Содан кейін зардап шегушінің басын бүйіріне бұрып, қолда бар құралдармен (қасықтың тұтқасы, қол орамалмен немесе дәкемен оралған пышақтың жүзі) аузын ашып, зардап шегушінің ауыз қуысын шырыштан, құсу массаларынан, мұрын орамалының, дәке, сұқ саусаққа оралған кез келген басқа матаның көмегімен бөгде заттардан тазарту керек. Алынатын протездерді алыңыз. Тілді созу. Әрі қарай, науқасты артқы жағына қойыңыз. Астында жауырын подложить валик бірі-киім. Зардап шеккен адамның басын мүмкіндігінше артқа лақтырыңыз, сондықтан иек мойынмен бір түзу сызықта болады. Төменгі жақ алға қарай итерілуі керек.

Осылайша, тыныс алу жолдарының өткізгіштігін қамтамасыз ете отырып, олар желдеткішке кіріседі. Көмек көрсетуші зардап шегушінің бүйірінен тұруы тиіс. Бір қолымен жәбірленушінің басын артқа қарай қисайтып ұстайды, бір уақытта бас бармағымен және сұқ саусағымен жәбірленушінің мұрнын қысады, ал екінші қолымен иекке қысым жасайды және аузын жартылай ашық ұстайды.

Содан кейін көмек беруші терең дем алып, ернін жәбірленушінің аузына мықтап басып, дем шығарған ауасын өкпесіне қатты үрлейді. Өкпеге ауа ағымы жәбірленушінің кеудесінің кеңеюімен көрінеді. Көмек беруші пассивті дем шығаруға мүмкіндік беру үшін басын бір жаққа бұрады. Дем шығару аяқталғаннан кейін қайтадан терең тыныс алу керек және бүкіл цикл қайталануы керек. Минутына шамамен 14-16 соққы жасау керек. Балалардың жандануы кезінде тыныс алу біршама жиі болуы керек, бір уақытта ауызға және мұрынға ауа үрлеуі мүмкін.

Желдеткіштің жеткілікті тиімділігінің белгісі-әр деммен кеуде қуысының көтерілуі. ӨЖЖ зардап шегушінің өз бетінше тыныс алуына дейін жалғасады.

Жабық (жанама) жүрек массажының әдісі.



Сурет 22-Жанама жүрек массажи

1. Зардап шеккен адамды қатты бетке қойыңыз.
 2. Адамның басын артқа лақтырыңыз. Оның тілі жұлдыруға батқанын тексеріңіз, егер болса, оны шығарыңыз. Егер құсу немесе басқа бөгде заттар болса, зардап шеккен адам тұншығып қалмас үшін ауыз қуысы мен жұлдыруды олардан тіннің көмегімен босатыңыз. Мойынның астына, басын артқа тастау үшін, мысалы, оралған киімнен роликті қоюға болады.
 3. Массаж жасау үшін жүректің қысылу (қысылу) орнын анықтаңыз – ол екі бүктелген саусақтың қашықтықта, ксифоидты процестің ұшынан жоғары орналасқан.
 4. Қатаң тік позицияны алыңыз және алақанның негізін жүрекке қысым жасайтын жерге қойыңыз, қолыңызды түзетіңіз.
 5. Қатаң тігінен, кеудеге тегіс қысым жасаңыз, оның қысымы минутына 101-112 қысым жиілігімен 5-6 см (артық емес және кем емес) аралығында екеніне көз жеткізіңіз. Балаларда кеуде қуысын 3-4 см артық емес бұғу керек.
 6. Әр 30 рет басқанда жасанды тыныс алыңыз-2 дем алыңыз. Балаларда 2 рет 15 рет басқаннан кейін дем алады. Егер сіз өкпеңізді "аузыңызға" жасанды желдететін болсаңыз, онда зардап шеккен мұрынды жабыңыз, әйтпесе ауа мұрыннан шығады, егер сіз "аузыңызды мұрынға" жасасаңыз, онда ауыз қуысын жабыңыз.
 7. Егер дем шығарғаннан кейін жәбірленушінің кеудесі құлап кетпесе, бұл оның тыныс жолдарының бітелуін көрсетуі мүмкін. Жағдайды түзету үшін иегін жоғары көтеріп, басын сәл артқа лақтырып, деміңізді қайталаңыз.
 8. Жасанды тыныс алуды жәбірленушінің ерніне тигізбеу үшін тіндердің бір бөлігі арқылы жасаған дұрыс. Бұл қауіпсіздік шарасы болып саналады, өйткені инфекция жәбірленушінің ішінде және оның шырышты қабығында болуы мүмкін.
- Бұл әрекет тәртібі, ағзаның өмірін жасанды қолдау 30 минутқа дейін созылуы мүмкін.

Егер екі адам көмек көрсетсе, олардың біреуі жасанды тыныс алады, екіншісі - жүрек массажы. Өкпеге ауаны әр үрлегеннен кейін, стернумға 5 қысым жасау керек. Реанимация шараларының тиімділігімен оқушылар тарылып, жарыққа әсер етеді, цианоз азаяды, каротид немесе радиалды артериялардағы импульс анықталады, қан қысымы 60 - 80 мм рт.ст. дейін көтеріледі. арт., тәуелсіз тыныс алу қозғалыстары пайда болады. Сонымен қатар, бұл белгілердің болмауы және сананың ұзақ жоғалуы нашар болжамды көрсетеді.

Өкпені жасанды желдетуді және жүрек массажын жедел жәрдем келгенге дейін және зардап шегушіні аппаратты тыныс алуға ауыстырғанға дейін жалғастыру қажет.

Гипертониялық криз, стенокардия, миокард инфарктісі кезіндегі дәрігерге дейінгі шұғыл көмек.

Жүрек-қан тамырлары аурулары үлкен әлеуметтік проблема болып табылады, өйткені олар көптеген адамдардың мүгедектігі мен өлімінің себептерінің бірі болып табылады. Ең көп таралған ауру - артериялық гипертензия (қан қысымының жоғарылауы). Бұл адамдарға ең белсенді жаста әсер етеді, сонымен қатар емделмеген артериялық гипертензиямен (АГ) тамырлы атеросклероз тез және ерте дамиды (қан тамырларының қабырғаларында май тәрізді заттардың тұнбасы), осыған байланысты миокард инфарктісі және миға қан кету пайда болады.

Жүрек-тамыр ауруларының себептері әртүрлі.

Бұзу орталық нерв жүйесінің қызметі үлгідегі невроз ғана емес фоны болып табылады, олардың даму, жүйкені артық күш жұмсау әкеледі астам білдірген арттыру АД. Соңғы онжылдықтарда невроздың жиілігі артты. Қазіргі кезең айтарлықтай экономикалық және әлеуметтік-психикалық өзгерістермен, ғылыми-техникалық прогреспен, адамдардың едәуір санының ауылдық жерден қалаға көшуімен сипатталады. Мұның бәрі әдеттегі өмір салты мен адами қарым-қатынастың бұзылуымен бірге жүреді. Невроз-бұл сыртқы әлем қойған қиын міндеттерді жеңе алмаған жүйке жүйесінің бұзылуы. Невроздың ең көп таралған себебі-жанжал жағдайы (қызметтік, отбасылық) және оларға ауыр эмоционалды реакция. Белгілі бір әлеуметтік жағдайлары бар, күрделі әлеуметтік және қызметтік қатынастары бар қазіргі адамдарда "эмоцияны босату" мүмкін емес. Сонымен қатар, жүйке қозуы жойылмайды, тамырлар кеңеймейді, холестерин, қандағы қант ұзақ уақыт бойы жоғарылайды, бұл невроздың, гипертонияның және атеросклероздың дамуына ықпал етеді. Адамдар ауызша қорлауға, дөрекілікке өте сезімтал, бұл ауыр психоэмоционалды реакцияларға әкеледі және жүрек-тамыр жүйесінде айқын өзгерістер тудырады.

Ұйқысыздық-ұйқының мөлшері мен сапасының бұзылуы, пациенттердің негізгі шағымдарының бірі. Ұйқының ұзақтығы мен тереңдігінің төмендеуі күрделі қақтығыс жағдайларында дамиды.

Режимді бұзу. Денедегі физиологиялық процестер белсенділік пен демалу кезеңдерінің ырғақты ауытқуларымен сипатталады, жүрек, өкпе, асқазан-ішек жолдары ырғақты жұмыс істейді. Режимнің жиі бұзылуымен орталық жүйке жүйесінің қызметі нашарлайды, ішкі органдардың жұмысында бұзылулар пайда болуы мүмкін.

Алкоголь, темекі шегу орталық жүйке жүйесінің жұмысына әсер етеді және жүрек-тамыр жүйесіне теріс әсер етеді. Никотин вазомотор орталығын қоздырады, қан тамырларының спазмын тудырады, қан қысымын жоғарылатады.

Дене белсенділігінің төмендеуі. Қазіргі қоғамда физикалық белсенділіктің төмендеуі қан қысымының дамуына әсер ететін қауіп факторы болып табылады. Дене белсенділігі орталық жүйке жүйесіне жағымды әсер етеді, ондағы ингибирлеу процесін күшейтеді, невроздың даму мүмкіндігін азайтады.

Стенокардия. Стенокардия-бұл жүрек қан айналымының жүйке реттелуінің бұзылуына негізделген жедел жүрек жеткіліксіздігінің ұстамалары, бұл кейіннен ишемия (жергілікті анемия) және миокард гипоксиясы (жүрек бұлшықеті) бар жүрек тамырларының спазмының дамуына әкеледі.

Жетекші белгі-бірнеше минуттан жарты сағатқа дейін созылатын жану, қысу сипатындағы Стернумның артындағы ауырсыну. Ауырсыну сол жақ иық пышағына, иыққа және қолға таралады. Науқас бозарып, суық термен жабылады, қан қысымы көтеріледі, өлім қорқынышы пайда болады. Ауырсыну нитроглицеринмен жойылады. Шабуылдардан кейін стернум аймағында терінің жоғары сезімталдық аймақтары (гипералгезия) қалады.

Стресс стенокардиясы физикалық күш салу кезінде (жүру кезінде) ауырсыну пайда болған кезде және демалу кезінде тоқтаған кезде, ал толық демалу жағдайында түнде шабуыл жиі пайда болған кезде тыныштық стенокардиясы бар.

Дәрігерге дейінгі көмек ауырсынуды тез жоюға және ауырсынудың қайталанған шабуылдарының алдын алуға арналған шаралардан тұрады:

1. Тыныштықта, төсек режимі. 2. Қатты ауырмаған кезде науқасқа тіл астына валидол таблеткасын, валокординнің 25 тамшысын беріңіз. 3. Қатты ауырсынумен - тіл астындағы нитроглицерин, әсер болмаған кезде ауырсыну азайғанша нитроглицерин қабылдауды қайталаңыз.

4. Жергілікті, жүрек аймағында-қыша сылақтары. 5. Седативтер: бром, Валериан, аминазин, седуксен.

Миокард инфарктісі. Соңғы онжылдықта 50-54 жастағы миокард инфарктісі 100000 адамға шаққанда 404-467 адамды құрайды, сонымен қатар, барлық жерде миокард инфарктісінің едәуір жасаруы және жас адамдардың жоғары өлімі байқалады. Ерлердегі миокард инфарктісі әйелдерге қарағанда жиі кездеседі, әсіресе жас топтарында. Науқастар арасында 41 жастан 50 жасқа дейінгі ерлер мен әйелдердің арақатынасы 5:1, 51-60 жастан 2:1 құрайды. Ерлердегі миокард инфарктісінің жиі пайда

болуының себебі оларда атеросклероздың ерте және айқын дамуы болып табылады. Әйелдерде атеросклероз ерлерге қарағанда 10-15 жылдан кейін дамиды, бұл әйел жыныстық гормондарының "қорғаныш" әсерімен байланысты.

Миокард инфарктісі кейбір жағдайларда отбасылық сипатта болады, ол жас жастағы туысқан науқастар арасында 4 есе жиі кездеседі. Бұл жалпы белгілердің болуымен түсіндіріледі (қан тамырлары жүйесінің құрылымының бірдей түрі, май алмасуының отбасылық түрі, тамақтану сипаты, жаман әдеттерге бейімділік, өмір сүру жағдайлары және т.б.).

Миокард инфарктісі көбінесе кәсібі төмен физикалық белсенділікпен және нейропсихикалық шиеленіспен байланысты адамдарда дамиды (психикалық еңбек жұмысшыларында және физикалық еңбек адамдарында аз).

Артериялық гипертензия атеросклероздың және миокард инфарктісінің дамуына ықпал етеді (әсіресе әйелдерде). Басқа алдын-алу факторлары-қант диабеті, семіздік.

Миокард инфарктісінің пайда болуына ықпал ететін маңызды факторлардың бірі-темекі шегу. Темекі шегушілердің жүрек соғу жиілігі күніне 20-дан астам темекі шекпейтіндерге қарағанда 3 есе жоғары. Алкогольдің рөлі туралы ақпарат гетерогенді, бірақ алкоголь инфаркттың дамуына себеп болатын фактор болып табылады. Көбінесе бірнеше қауіп факторларының жиынтығы болады.

Миокард инфарктісі-бұл жүрек бұлшықетінің бір бөлігінің некрозы, бұл миокардтың оттегіне деген қажеттілігі мен оны жүрек тамырлары арқылы жеткізу арасындағы өткір сәйкессіздік нәтижесінде пайда болады. Ең көп таралған себеп-жүрек тамырларының атеросклерозы, бұл жүрек тамырларының бітелуіне әкеледі және қан ұйығыштарынан (тромбоз) кептелістердің пайда болуына ықпал етеді. Артерияның ішінара бітелуі аясында миокардтың оттегіне деген қажеттіліктің артуына әкелетін қоздырғыш фактор физикалық немесе психоэмоционалды стресс, қан қысымының күрт жоғарылауы болуы мүмкін.

Аурудың көрінісі. Миокард инфарктісінің ең айқын және тұрақты белгілерінің бірі-ауырсыну. Ауырсыну көбінесе қысу, қысым, аз жану, жырту, кесу және тесу болып табылады. Ауырсыну көбінесе кеуде аймағында, жүрек аймағында локализацияланған, кеуде қуысының бүкіл алдыңғы бетін сирек ұстайды. Кейде ауырсыну кеуде аймағына және жүрекке таралады. Ауырсыну көбінесе сол қолға, иыққа, сирек иық пышағына, екі қолға, интерпостальды кеңістікке, мойынға, эпигастрий аймағына таралады (береді). Ауырсыну толқын тәрізді: күшейе түседі, әлсірейді, ол бірнеше сағат пен күнге созылады. Кейде ауырсыну синдромы бір ғана ұзаққа созылған қарқынды шабуылмен сипатталады. Миокард инфарктісіндегі ауырсынудың тән ерекшелігі оның айқын эмоционалды бояуы болып табылады. Шабуыл кезінде науқастар өлім қорқынышын сезінеді, қозғалады, тыныш, жылайды, шыдамсыз ауырсынудан

айқайлайды. Ауырсыну нитроглицеринмен жойылмайды. Дегенмен, ауырсыну әрдайым күшті емес.

Науқасты қарау кезінде терінің бозаруы, еріннің цианозы, терлеудің жоғарылауы байқалады. Ең жедел кезеңде брадикардия, АҚ қысқа уақытқа көтеріледі, содан кейін төмендейді. Сонымен қатар, жүректің бұлшықет талшықтарының ыдырауына және осы өнімдердің сіңуіне байланысты бірқатар белгілер пайда болады. Оларға қызба, лейкоциттер санының көбеюі жатады. Температура 2-ші, сирек 3-ші күні көтеріліп, 3-7 күнге созылады.

Асқынулар: 1. Жүрек ырғағының бұзылуы 2. Кардиогенді шок. 3. Жүрек демікпесі. Өкпе ісінуі. 4. Жүректің жарылуы.

Дәрігерге дейінгі көмек. 1. Жүрекке, оттегіге жүктемені азайту үшін қатаң төсек демалысы.

2. Ауырсынуды жеңілдету: морфин, промедол, дропиридол, омнопон және т. б. әсер етпеген кезде ауырсынуды жеңілдеткенге дейін бірнеше рет тіл астындағы нитроглицерин.

3. Жергілікті-жүрек аймағында қыша сылақтары.

4. Седативтер. 5. Шұғыл ауруханаға жатқызу.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1 күйік дегеніміз не?

1. Күйіп қалу дәрежесін тізімдеңіз және оларды сипаттаңыз.

2. Күйікке алғашқы көмек.

3. Жабық (жанама) жүрек массажының техникасын сипаттаңыз.

4. Атай себептері тудыратын жүрек-қан тамырлары аурулары.

Әдебиеттер тізімі:

1. Приходько Н. өмір қауіпсіздігі: дәрістер курсы. – Алматы: "Әдилет" ҚЖМ, 2000. – 366 б.

2. Т. а. Хван, Т. А. Хван өмір қауіпсіздігі: ЖОО студенттері үшін. – Р-н-Д: Финикс, 2001. – 352с.

3. Кувшинский Д. Д. әскери-медициналық дайындық. – М., 1975.

4. Кочергина И. г. практикалық дәрігердің анықтамалығы. – М., 1973. – 744 Б.

5. Гостинцева в.К. Жалпы хирургия бойынша практикалық сабақтарға арналған нұсқаулық. М.: Медицина, 1987. – 320с.

6. Хилфе Э. мектеп оқушыларына, студенттерге және барлығына алғашқы көмек көрсету негіздері. DRK, Минск, 1995.

Тақырып 21. Денсаулық және экология

Мақсаты: адам денсаулығына әсер ететін ауаның ластану көздерін сипаттау

Жоспары:

1. Ауаның ластануының адамдардың денсаулығы мен өмір сүру жағдайына әсері

2. Салауатты өмір салты

Ауаның ластануының адамдардың денсаулығы мен өмір сүру жағдайларына әсері.

Ластанған атмосфералық ауаның адамға, қоршаған ортаға және биосфераға әсері, тұтастай алғанда, өте көп қырлы және адамдардың денсаулығы мен санитарлық-тұрмыстық жағдайларына, елді мекендердің микроклиматы мен жарық климатына теріс әсер етеді, айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді, су объектілері мен топыраққа, жануарлар мен өсімдіктер әлеміне, яғни. ол халықтың өмірі мен денсаулығына тікелей де, жанама да әсер етуі мүмкін.

Ластанған атмосфералық ауаның халық денсаулығына әсер ету ерекшеліктері. Атмосфералық ластанудың денсаулыққа зиянды әсерін әсердің пайда болу уақыты бойынша екі негізгі топқа бөлуге болады: 1) әсер атмосфералық ластану концентрациясының критикалық шамаларға дейін өсу кезеңінен кейін пайда болған кездегі өткір әсер; 2) төмен қарқындылықтағы атмосфералық ластанудың ұзақ мерзімді резорбтивтік әсерінің нәтижесі болып табылатын созылмалы әсер.

Атмосфералық ластанудың өткір әсерінің типтік мысалдары әртүрлі елдерде және әртүрлі континенттерде мезгіл-мезгіл байқалатын улы тұман жағдайлары болып табылады.

Атмосфералық ластанудың өткір әсерінің көптеген жағдайлары белгілі, олар Концентрациялардың қысқа мерзімді көтерілуінің немесе белгілі бір ластаушы заттардың пайда болуының нәтижесі. Мысал ретінде Жаңа Орлеандағы (АҚШ) бронх демікпесінің маусымдық өршуі жатады. Сонымен қатар, астматикалық шабуылдар бұл аурудан ешқашан зардап шекпеген адамдарда да дамыды. Бұл індеттер қаладағы ауаның ластануымен байланысты болды, жылдың белгілі бір мезгілдерінде жел бұл ластануды қалаға әкелді.

Аллергиялық аурулардың жедел жағдайларының пайда болуын биотехнологиялық өндірістердің атмосфералық шығарындыларымен ауаның ластануымен байланыстыруға болады (ауаның өндіруші микроорганизмдермен, олардың тіршілік ету өнімдерімен, микробиологиялық синтездің аралық, ілеспе өнімдерімен ластануы).

Ластанған атмосфералық ауаның организміне созылмалы әсер ету өткірлікке қарағанда едәуір жиі кездеседі және екі кіші топқа бөлінуі мүмкін: 1) созылмалы спецификалық әсер; 2) созылмалы спецификалық емес әсер.

Фтор, бериллий, қорғасын, мышьяк, күл және басқа да көптеген ауаны ластаушылар созылмалы ерекше әсер етуі мүмкін, мысалы, алюминий өнеркәсібі орналасқан аудандардағы фтор қосылыстарымен ауаның ластануына байланысты балалар арасында флюороздың көптеген

жағдайлары тіркелген. Ауа бериллий қосылыстарымен ластанған кезде халықта бериллиоздың ерекше созылмалы ауруы байқалады. Атмосфералық ауаның күлдің жоғары концентрациясымен ластану жағдайында өмір сүретін балаларда-өкпедегі пресиликотикалық өзгерістер және т. б.

Атмосфералық ауаның ластануының санитарлық-тұрмыстық жағдайларға әсері. Атмосфералық ауадағы қатты және сұйық бөлшектер терезе әйнектерінің айтарлықтай ластануына әкеліп соғады, бұл үй-жайлардың ішіндегі жарықтандыруды азайтады. Шаң, күйе және газ үйге ашық терезелер мен желдеткіштер арқылы еніп, ішкі ортаны, киімді ластайды, сонымен қатар жағымсыз иіс сезімін тудырады. Мұның бәрі адамдарды бөлмелерді аз желдетуге мәжбүр етеді және таза ауаны пайдалану күрт шектеледі.

Атмосфералық ауаның ластануының маңызды салдарының бірі экономикалық залал болып табылады, оның ауқымы өте үлкен. Бұл проблема өнеркәсіптік кәсіпорындардың ластанушы заттардың шығарылуы жартылай фабрикаттардың, реагенттердің, дайын өнімнің, отынның шикізатының жоғалуына әкеледі.

Индустриалды дамыған елдерде нақты шығын тек осы себептен жылына миллиардтаған долларды құрайды.

Жас ұрпақтың денсаулығын сақтау-қоғамның маңызды әлеуметтік міндеттерінің бірі. Жоғары білікті мамандарды даярлау үшін салауатты өмір салтын нығайту және қалыптастыру, студент жастардың жұмысқа қабілеттілігіне ықпал ету қажет. Бүгінгі таңда халықтың бұл санаты қоршаған ортаға теріс әсер етеді, өйткені физикалық және ақыл-ой қалыптасуы олар үшін жаңа, өзгерген өмір жағдайларына, оқуға және жоғары психикалық жүктемелерге бейімделу кезеңімен сәйкес келеді.

Қазіргі студенттердің өзекті мәселелері өз денсаулығын сақтау және нығайту болып табылады. Салауатты өмір салты әр адам үшін жеке болып табылады, оның өмірінде адам қоғам заңдары мен денесінің жеке Заңдарын басшылыққа алады.

Салауатты өмір салты (СӨС) — адамның мәдени нормаларға, құндылықтарға, іс-әрекет мағыналарына негізделген және организмнің бейімдік мүмкіндіктерін нығайтатын күнделікті мәдени тыныс-тіршілігінің нысандары мен тәсілдерінің жиынтығы. СӨС үйлесімді дамуды, денсаулықты сақтауды және нығайтуды, жоғары жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз етеді, сондай-ақ қоғамымыздың серпінді дамуы жағдайында қажетті тұлғаның ең құнды қасиеттерін ашуға мүмкіндік береді.

Салауатты өмір салты келесі негізгі компоненттерден тұрады: дұрыс жұмыс және демалыс режимі, жаман әдеттердің болмауы, жеткілікті мотор белсенділігі, жеке гигиена, қатаю, руханилық, ұтымды тамақтану және т. б.

Дұрыс жұмыс және демалыс режимі-салауатты өмір салтының маңызды элементі. Күн режимі әр адамның өмірінің негізі болып табылады, сондықтан ол денсаулық жағдайына, өнімділік деңгейіне, қызығушылықтар мен бейімділіктерге байланысты жеке болуы керек. Режимді дұрыс сақтай

отырып, дене өмірінің нақты және қажетті ырғағы жасалады, бұл жұмыс пен демалу үшін оңтайлы жағдай жасайды, осылайша денсаулықты нығайтуға және өнімділікті жақсартуға көмектеседі.

Темекі шегу және алкогольді теріс пайдалану жастар арасында негізгі және кең таралған жаман әдеттер болып табылады. Ең көп таралған вице-темекі шегу. Ғалымдар темекі шегудің арқасында ғана оқу материалын қабылдау төмендейтінін дәлелдеді. Темекі шегу көбінесе ауыз қуысының, көмейдің, бронхтың және өкпенің ісіктерінің себебі болып табылады. Тұрақты және ұзақ темекі шегу ерте қартаюға әкеледі. Тағы бір жиі кездесетін жаман әдет — алкогольизм. Алкогольді жиі қолданған кезде Орталық және перифериялық жүйке жүйесінің қызметі, сондай-ақ кейбір ішкі органдардың функциялары бұзылады.

Салауатты өмір салтының маңызды құрамдас бөлігі-дұрыс тамақтану. Рационалды тамақтану-бұл дені сау адамдардың жынысын, жасын, жұмыс сипатын, климаттық жағдайларды ескере отырып, физиологиялық тұрғыдан дұрыс тамақтану. Уақыттың жетіспеушілігі және өмірдің жылдам қарқыны диетаның бұзылуына әкелді. Тамақтану құрамында ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер мен минералдар бар аралас тағамдардан тұруы керек. Содан кейін дұрыс тамақтану дененің дұрыс өсуі мен қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Оңтайлы қозғалыс режимінің негізі тұрақты жаттығулар мен спорт болып табылады. Адамның физикалық дамуын сипаттайтын негізгі қасиеттер-күш, жылдамдық, ептілік, икемділік және төзімділік, осы қасиеттердің әрқайсысын жақсарту денсаулықты нығайтуға көмектеседі.

Шынығу-көптеген аурулардың алдын алуға, ұзақ жылдар бойы өмірін ұзартуға, жоғары өнімділікті сақтауға мүмкіндік беретін қуатты сауықтыру құралы. Қатаю денеге жалпы күшейтетін әсер етеді, жүйке жүйесінің тонусын арттырады, қан айналымын жақсартады, метаболизмді қалпына келтіреді.

Өз денсаулығымызды қорғау-бұл әрқайсымыздың міндетіміз және бұл міндеттемені басқаларға жүктеудің қажеті жоқ. Өйткені, адам 30 жасында өзін дұрыс емес өмір салтын үмітсіз күйге келтіреді. Сондықтан, ерте жастан бастап денсаулығыңызға қамқорлық жасау керек, өйткені "ауру тез және ептілікке жете алмайды".

Салауатты өмір салтын қалыптастырудың негізгі принциптері.

Салауатты өмір салты (СӨС)-бұл аурудың алдын алуға және денсаулықты нығайтуға бағытталған адамның өмір салты. Бұған адам өмірінің барлық салалары кіреді – тамақтан бастап эмоционалды көңіл-күйге дейін. Салауатты өмір салты-бұл тамақтану, физикалық белсенділік және демалу режиміне қатысты бұрынғы әдеттерді толығымен өзгертуге бағытталған өмір салты.

Энергетикалық сусындардың денсаулыққа әсері. Аз мөлшерде энергетикалық сусындар реакцияны тездетеді, аэробты және анаэробты төзімділікті арттырады, көлік жүргізу кезінде ұйқышылдықты

болдырмайды, қабылдау қарқындылығын арттырады, көңіл-күй мен әлауқатты жақсартады деп саналады. Энергетикалық сусындарға байланысты денсаулыққа байланысты проблемалар негізінен кофеиннің артық мөлшерімен байланысты, әсіресе кофеиннің тәуліктік дозасы 200 мг-нан асатын адамдар үшін.

Таурин мен глюкороналактонның артында оларды бөлек тұтынған кезде қауіпті екендігі байқалмаса да, олардың синергетикалық әсері туралы мәліметтер бір-бірімен немесе кофеин мен гуаранмен үйлескенде толық емес. Энергетикалық сусындарды қолданумен байланысты денсаулықтың негізгі бұзылулары ретінде:

- артуы жүректің жиырылу жиілігін, жүрек соғуы,
- жоғары қан қысымы,
- ұйқының бұзылуы және ұйқысыздық
- жиілеуі позывов к мочеиспусканию,
- гипергликемия (энергетикалық сусындардағы қанттың жоғары болуына байланысты), бұл ең алдымен қант диабеті және басқа метаболикалық бұзылулар үшін қауіпті болуы мүмкін.

Американдық ғалымдардың пікірінше, энергетикалық сусындарда мазасыздық, ұйқысыздық, дегидратация, ас қорыту жүйесінің тітіркенуі, тітіркену, жүйке, терінің қызаруы, зәр шығарудың жоғарылауы, жүрек соғысы үшін жеткілікті мөлшерде қоздырғыш заттар бар. Энергетикалық сусындарды қолдану сонымен қатар ұстамалар, маникалық ұстамалар және қан кетулермен байланысты. Гуарана, таурин және женьшень танымал энергетикалық сусындардағы мазмұн қандай да бір терапиялық әсерге ие болуы немесе керісінше жағымсыз құбылыстарға әкелуі мүмкін. Бірақ энергетикалық сусындардағы кофеин мен қанттың мөлшері ағзаға зиянды әсер етуі мүмкін.

Орталық жүйке жүйесіне әсері. Энергетикалық сусындарды қолдануға байланысты сипатталған жағымсыз көріністердің қатарына бас ауруы, мазасыздық, ашуланшақтық, шиеленіс, бас айналу, дүмпулер, шатасу, психоз, құрысулар және психикалық күйлердің өзгеруі жатады. Биполярлық бұзылысы және басқа психиатриялық диагнозы бар науқастарда маникалық эпизодтар, яғни мания байқалды.

Сондай-ақ, энергетикалық сусындарды шамадан тыс тұтыну гипервигильділікке әкелуі мүмкін (шамадан тыс назар аудару және барлық сыртқы және ішкі ынталандыруларға назар аудару, бұл, әдетте, алдамшы жағдайлардың немесе галлюцинацияның қайталама көрінісі) және психомоторлық мазасыздық, содан кейін психикалық жағдайдың нашарлауы, әсіресе нашар бақыланатын немесе диагноз қойылмаған адамдарда психикалық бұзылулар.

Жүрек-тамыр жүйесіне әсері. Энергетикалық сусындарды теріс пайдалану кезінде пайда болатын кардиоваскулярлық жағдайларға жүрек соғысы, кеудедегі ауырсыну, жылдам импульс, жүрек ырғағының бұзылуы және гипертензия жатады. Энергетикалық сусындарда кофеин көп, ол қан

тамырларының серпімділігін өзгерте алады және сол арқылы жүрек-тамыр жүйесінің ауруларына ықпал етеді. Энергетикалық сусындар алкогольмен бірге тұтынылса, қауіп артады.

Ас қорыту жүйесіне әсері. Энергетикалық сусындармен кофеинді шамадан тыс қабылдау ас қорыту жүйесінің гиперстимуляциясына, жүрек айнуына, құсуға, диареяға және іштің ауырсынуына әкелуі мүмкін. Кофеин сонымен қатар гастроэзофагеальды рефлюкс ауруын, жүректің қышуын және эзофагитті тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, артық қант ішек микрофлорасының қалыпты тепе-теңдігін бұзуы мүмкін.

Тіс денсаулығы және артық салмақ. Тіс денсаулығының нашарлауы және олардың эрозиясы – энергетикалық сусындарды ұнататындар арасында қант мөлшерінің жоғарылауынан болатын кең таралған құбылыс. Тіс эрозиясы және олардың жоғары сезімталдығы энергетикалық сусындардың жоғары қышқылдығын күшейтеді. Сондай-ақ, энергетикалық сусындарды тұтынумен байланысты семіздік алаңдатады. Энергетикалық сусындар жоғары калориялы-бір бөтелкеде немесе құмырада 200 немесе одан да көп килокалория бар. Егер энергетикалық сусындар күнделікті энергияға деген қажеттіліктен асатын мөлшерде тұтынылса, бұл бала кезінен артық дене салмағының пайда болуына әкелуі мүмкін.

Энергетикалық сусындар және тамақтанудың бұзылуы. Тамақтанудың бұзылуымен (әсіресе анорексиямен) адамдар энергия жетіспеушілігінен туындаған депрессиялық жағдайды жеңу, тәбетті басу, ішек қозғалысын жеңілдету және диурезді жоғарылату үшін кофеиннің көп мөлшерін үнемі тұтынуы мүмкін. Тамақтануы бұзылған және жүрек-қан тамырлары ауруларына бейімділігі жоғары, олардың денесінде электролиттік тепе-теңдік бұзылғанын ескере отырып, құрамында кофеин бар энергетикалық сусындардың үлкен дозалары бұл қауіптерді күшейте алады.

Энергетикалық сусындар және физикалық белсенділік. Көбінесе энергетикалық сусындар жаттығу алдында, жаттығу кезінде және жарыс кезінде қолданылады. Бұл өте тез дегидратацияға, инфарктқа, жылу соққысына немесе инфарктқа әкелуі мүмкін. Комбинациясы арттыратын диурез қасиеттерін кофеин, күшейтілген тер және сұйықтық жоғалту жиынтығында себебі болуы мүмкін елеулі сусыздандыру.

Энергетикалық және спорттық сусындар жиі шатастырылады, бірақ олар өте өзгеше. Спорттық сусындарда көмірсулар, минералдар, электролиттер (мысалы, натрий, калий, кальций, магний), хош иісті қоспалар, кейде витаминдер және басқа да қоректік заттар болуы мүмкін, олар термен жаттығу кезінде жоғалған су мен электролиттердің мөлшерін толтыруға арналған. Энергетикалық сусындарда электролиттер жоқ, бірақ оларда кофеин және басқа стимуляторлар бар.

Физикалық белсенді адамдар көбінесе спортпен шұғылдануға байланысты көбірек сұйықтық пен қоректік заттар қажет екенін білмейді, көбінесе энергетикалық сусындар энергияға деген қажеттілікті қанағаттандыру үшін жарамды деп санайды. Спорттық сусындардың

орнына энергетикалық сусындарды қолдану ағзаға көп мөлшерде кофеиннің түсуіне әкеледі, бұл дененің сұйықтыққа деген қажеттілігін қанағаттандыру тұрғысынан кері әсер етеді. Сондықтан физикалық белсенділікке дейін немесе одан кейін тұтынылатын дұрыс сусынды таңдау өте маңызды, сонымен қатар басқа жағдайларда сұйықтықтың жоғалуын өтеу үшін, қанттың жоғары мөлшерін және көп мөлшерде энергияны алудан аулақ болу керек.

Кейбір жағдайларда спортшылардың спорттық сусындарды тұтынуы ақталуы мүмкін, бірақ қалыпты физикалық белсенділігі бар адамдар судың орнына спорттық сусындарды ішудің қажеті жоқ.

Энергетикалық сусындар мен алкоголь. Алкоголь мен энергетикалық сусындарды бір мезгілде қолдануға қатысты жеткілікті зерттеулер жүргізілген жоқ, алайда жүргізілген зерттеулер үш негізгі ықтимал қауіп факторын анықтады.

1. Алкогольмен улану белгілеріне сезімталдықты төмендету, бұл уланудың нақты ықтималдығын арттырады және жазатайым оқиғаларға (мысалы, жолда), дұрыс емес шешімдерге (мысалы, мас күйінде отыру), қауіпті мінез-құлыққа (мысалы, жыныстық немесе зорлық-зомбылыққа байланысты) әкелуі мүмкін жағдайды дұрыс бағаламайды.

2. Тудыруы мүмкін дегидратация:

* диарея, жүрек айну немесе құсу;

* шаршау және бас ауруы;

* жүрек соғу жиілігінің жоғарылауы;

* бұлшықет құрысуы;

* ауыр асқыну синдромы (бұл өз кезегінде жұмыс істеуге және көлік жүргізуге кедергі келтіреді).

Жүрек-қан тамырлары проблемаларына (мысалы, жүрек соғысы немесе жоғары қан қысымы), сондай-ақ ұйқының бұзылуына әкелуі мүмкін жүйке жүйесіне қарама-қайшы сигналдар. Энергетикалық сусындарды алкогольмен араластыру қауіпті болуы мүмкін, себебі энергетикалық сусындар ынталандырушы әсерге ие, ал алкоголь басым. Энергетикалық сусындардың ынталандырушы әсері адамға мас болу дәрежесін анықтауға кедергі келтіруі мүмкін және ол қанша ішкені түсініксіз болады. Алкоголь де, энергетикалық сусындар да диуретикалық әсерге ие және бірге олар денеге этил спиртінің ыдырауына жол бермейді және алкогольмен улануды күшейте алады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Ауаның ластануының адамдардың денсаулығы мен өмір сүру жағдайына әсері

2. Салауатты өмір салты

Әдебиеттер тізімі:

1. Приходько Н. өмір қауіпсіздігі: дәрістер курсы. – Алматы: "Әдилет" ҚЖМ, 2000. – 366 б.
2. Т. а. Хван, Т. А. Хван өмір қауіпсіздігі: ЖОО студенттері үшін. – Р-н-Д: Финикс, 2001. – 352с.
3. Кувшинский Д. Д. әскери-медициналық дайындық. – М., 1975.
4. Кочергина И. г. практикалық дәрігердің анықтамалығы. – М., 1973. – 744 Б.
5. Гостинцева в.К. Жалпы хирургия бойынша практикалық сабақтарға арналған нұсқаулық. М.: Медицина, 1987. – 320с.
6. Хилфе Э. мектеп оқушыларына, студенттерге және барлығына алғашқы көмек көрсету негіздері. DRK, Минск, 1995.

Білімді тексеруге арналған тест тапсырмалары

1. Грек сөзі "ойкос" дегенді білдіреді:
 - A) қауіпсіздік
 - B) ғылым
 - C) табиғатты қорғау
 - D) үй
 - E) ноосфера

2. Адамды қауіп-қатерден және төтенше жағдайлардан қорғау теориясы мен практикасын қамтитын ғылыми білім саласы:
 - A) тіршілік қауіпсіздігі
 - B) еңбекті қорғау
 - C) тәуекелология
 - D) қоршаған ортаны қорғау
 - E) экология

3. Тіршілік қауіпсіздігі үшін интегралды көрсеткіш:
 - A) жасы
 - B) адамның өмір сүру деңгейі
 - C) адамдардың денсаулығы
 - D) адамдардың өлімі
 - E) адамның өмір сүру ұзақтығы

4. Тіршілік қауіпсіздігі теориясының негізгі әдіснамалық принципі:
 - A) нәтижені талдау
 - B) индукция
 - C) синтез
 - D) жүйелілік
 - E) шегерімдер

5. Адамды ТЖ-дан қорғау саласындағы негіз қалаушы қағидат
 - A) бюджет
 - B) осы саладағы заң жобаларын білу
 - C) мемлекеттің экономикалық мүмкіндіктерін есепке алу
 - D) оның қауіпсіздігін жүзеге асыру үшін күштер мен құралдардың жеткіліктілігін қамтамасыз ету
 - E) оның қауіпсіздігіне, өмірі мен денсаулығына басымдық беру

6. Қауіпсіздік теориясындағы зерттеу пәні:
 - A) табиғи, техногендік және әлеуметтік сипаттағы ТЖ
 - B) Әртүрлі сипаттағы қауіптер мен ТЖ
 - C) табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ
 - D) экологиялық, техногендік және әлеуметтік сипаттағы ТЖ

Е) әлеуметтік сипаттағы ТЖ

7. Физикалық, химиялық, биологиялық және әлеуметтік қауіптер __ __ __
__ __ қауіп деп аталады

- А) көздер
- В) субъектілер
- С) объектілер
- Д) түрлері
- Е) саны

8. Белгілі бір жағдайларда жарақаттануға немесе адам денсаулығының күрт бұзылуына әкелетін факторлар деп аталады:

- А) зиянды
- В) қарқынды
- С) қауіпті
- Д) қауіпті
- Е) зиянсыз

9. Бас тәсілімен қауіпсіздігіне қол жеткізу болып табылады:

- А) қорғау жүйесін құру
- В) "адам-тіршілік ету ортасы" жүйесіндегі қауіптерді жою
- С) "адам-тіршілік ету ортасы" жүйесіндегі ықтимал қауіптерді жою
- Д) халықтың хабардарлығын арттыру
- Е) қауіп көздерін жою

10. "Зоология философиясы" еңбегінің авторы:

- А) В. И. Вернадский
- В) Жан-Батист Ламарк
- С) Деннис Л. Медоуз
- Д) М. К. Шаталкин
- Е) А. К. Устюгов

11. Алдын-ала жүргізілетін және төтенше жағдайлардың пайда болу қаупін барынша азайтуға бағытталған шаралар кешені деп аталады:

- А) ТЖ мониторингі
- В) ТЖ алдын алу
- С) фитосанитария
- Д) ТЖ жою
- Е) ықтимал шығындар санын азайту

12. Су тасқынына қарсы күрестің негізгі бағыттары:

- А) бөгеттер салу
- В) көшкіндерді минометтермен тастау
- С) орман қорғау белдеулерін отырғызу

- D) беткейлерді террасалау
- E) еңістерді нығайту

13. Жер сілкінісі кезіндегі бірінші кезектегі міндеттер:

- A) өртті сөндіру
- B) адамдарды үйінділерден құтқару, сумен жабдықтау және көлік коммуникацияларын қалпына келтіру
- C) қалпына келтіру жұмыстарына арналған техниканы дайындау
- D) қорғаныс құрылыстарына көшіру
- E) тұрғын үй құрылысы

14. Қауіпсіздік мынадай қызмет салаларында қамтамасыз етіледі:

- A) білім беру, қала құрылысы
- B) экономикалық, медициналық және білім беру
- C) өндірістік, зияткерлік және шаруашылық
- D) ұжымдық, жеке және қоғамдық
- E) техногендік, табиғи және әлеуметтік

15. Төтенше жағдайдың салдарынан зардап шеккен немесе материалдық шығынға ұшыраған адам деп аталады:

- A) зардап шеккендерге
- B) жәбірленушілерге
- C) зардап шеккендерге
- D) жарақаттанған
- E) теңгерімсіз

16. Төтенше жағдайлар – бұл жеке тұлға болатын жағдайлар:

- A) қалыптасқан жағдайға сай ұтымды әрекеттер мен іс-әрекеттер жасау қабілетіне ие болады
- B) психологтың көмегіне мұқтаж болған жағдайда ұтымды әрекеттер мен іс-әрекеттер жасау қабілетіне ие болады
- C) қалыптасқан жағдайға барабар ұтымды әрекеттер мен іс-әрекеттер жасау қабілетін сақтайды
- D) өзінің физикалық және психикалық қабілеттерін белсендіреді
- E) қалыптасқан жағдайға сай ұтымды іс-әрекеттер мен іс-әрекеттер жасау қабілетін жоғалтады;

17. МО қызметіне кірмейді:

- A) МО күштері мен бөліктері
- B) МО басқару органдары
- C) эвакуациялық органдар
- D) қоғамдық құрылымдар
- E) жедел-құтқару жасақтары

18. Халықты ТЖ-дан қорғау мақсатында атқарушы органдар мен ұйымдар өткізбейді:

- A) халықты эвакуациялаған жағдайда тұрғын үй ғимараттарын салу
- B) жұмыс персоналының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар
- C) халықты ТЖ-дан қорғау жөніндегі перспективалық жоспарларды әзірлеу
- D) халықты ТЖ-дан қорғау жөніндегі ағымдағы жоспарларды әзірлеу
- E) шаруашылық жүргізу объектілерінің тұрақты жұмыс істеуі жөніндегі іс-шаралар

19. Го-ның негізгі күші:

- A) әскерилендірілмеген құрылымдар
- B) әскерилендірілген құрамалар
- C) азаматтық күштер
- D) әскери күштер
- E) әскери-әуе күштері

20. Жалпы мақсаттағы құралымдарға мыналар кірмейді:

- A) өртке қарсы топтар
- B) жиынтық жасақтар
- C) механикаландыру жұмыстарының жасақтары
- D) құтқару жасақтары
- E) барлау топтары

21. Аутэкология-бұл:

- A) жеке адамның, ағзаның және оның ортасының экологиясы
- B) популяция экологиясы және оның ортасы
- C) биотикалық қоғамдастықтың, экожүйенің және олардың ортасының экологиясы
- D) адам экологиясы
- E) Қызыл кітапқа енген жануарларды қорғау

22. Техногендік сипаттағы ТЖ-ға жатпайды:

- A) жарылыстар
- B) метеориттердің құлауы
- C) КӘУЗ шығарындылары бар авариялар
- D) РЗ шығарындысы бар авариялар
- E) боқ шығарындысымен авариялар

23. Зақымдану ошағы:

- A) ТЖ орын алған аумақ
- B) КӘУЗ түскен адам денесінің бөлігі
- C) РВ түскен адам денесінің бөлігі

- D) жарылыс болған АЭС
- E) сәуле ауруының дамуы

24. Табиғи апаттардың ең жойқын түрлерінің бірі:

- A) дауыл
- B) сел
- C) жер көшкіні
- D) жер сілкінісі
- E) торнадо

25. Драптан, теріден, дөрекі шұғадан жасалған киім тамшылап-сұйық шұғадан қорғайды.:

- A) 30 минутқа дейін
- B) 10-15 минут
- C) 1-2 минут
- D) 5-10 минут
- E) қорғамайды

26. Ылғалды киім тамшылардан қорғайды:

- A) 30 минут
- B) 20 минут
- C) 40-50 минут
- D) 50-60 минут
- E) қорғамайды

27. Медициналық қорғау құралдарына мыналар жатады:

- A) күйікке қарсы пакет
- B) әмбебап дәрі қобдишасы
- C) арнайы радиацияға қарсы пакет
- D) әмбебап таңу пакеті
- E) жеке дәрі қобдишасы (АИ-2)

28. Жеке дәрі қобдишасында жоқ:

- A) радиоқорғаныс құралы
- B) ауруға қарсы дәрі
- C) органофосфор об әсерін әлсірететін дәрілер
- D) Бактерияға қарсы дәрілер
- E) астмаға қарсы дәрі

29. Қорғаныс үшін сүзгі газ маскалары қолданылады:

- A) химиялық және улы заттардың әсерінен
- B) өрттен
- C) радиоактивті жұқтыру ошағында
- D) бактериялық залалдану ошағында

Е) бактериялық және радиоактивті зақымдану ошағында

30. Жедел радиациялық ауруды тудыратын әсер етуші факторлар:

- А) енетін сәуле
- В) соққы толқыны
- С) жарық сәулесі
- Д) химиялық заттар
- Е) ультракүлгін сәулелену

31. Халықты қорғаудың негізгі әдістері:

- А) жеке қорғаныс құралдарын пайдалану
- В) халықты уақтылы хабардар ету
- С) эвакуациялық іс-шараларды пайдалану
- Д) қорғаныс құрылыстарындағы бүркеме
- Е) жергілікті жердің ластану масштабы мен сипатын айқындау

32. Адамдарды зиянды факторлардан сенімді қорғауды қамтамасыз ететін баспана:

- А) баспана
- В) баспана құрылғысы
- С) жер бедерінің ерекшеліктері
- Д) саңылаулар
- Е) радиацияға қарсы паналар

33. Ядролық қарудың зақымдайтын факторлары:

- А) соққы толқыны, жарық сәулесі, енетін радиация, жергілікті жердің радиоактивті зақымдануы, электромагниттік импульс
- В) соққы толқыны, радиоактивті жұқтыру, үйінділер жасау, есту органдарына әсер ету
- С) термиялық әсер ету, радиоактивті әсер ету, ОЖЖ-ға әсер ету
- Д) соққы толқыны, енетін сәуле, жылу әсері
- Е) жер сілкінісінің жарылуынан туындаған жердің радиоактивті зақымдануы

34. Белгілі бір ықтималдығы бар қауіп-қатердің көрінісі жоққа шығарылатын немесе шамадан тыс қауіптің болмауы орын алатын қызмет жағдайы

- А) жұмыс істемеу
- В) қолайлы тәуекел
- С) жұмыс қабілеттілігі
- Д) әрекетсіздік
- Е) қауіпсіздік

35. Химиялық заттардың уытты қасиеттеріне негізделген жаппай қырып-жою қаруы:

- A) лазерлік қару
- B) бактериологиялық қару
- C) ядролық қару
- D) химиялық қару
- E) психотроптық қару

36. АХОВТЫҢ әсерінен адамдардың жаппай жеңілісі болған аумақ деп аталады

- A) жылдамдық
- B) химиялық зақымдану ошағы
- C) химиялық зақымдану ені
- D) химиялық жұқтыру ұзындығы
- E) жұқтыру аймағы

37. Ұжымдық қорғаныс құралдарына мыналар жатады:

- A) ПРУ, саңылаулар (ашық, жабық), жертөлелер
- B) газқағар, респиратор, ПТМ
- C) АИ-2, ИПП, ППИ
- D) КЗД, ОЗК, Л-1
- E) ПТМ

38. Радиациялық авариялар ауқымы бойынша бөлінеді:

- A) ұлттық
- B) жергілікті, Жергілікті, жалпы
- C) шағын, үлкен, апатты
- D) жеке, жалпы, жаһандық
- E) жалпы, ұлттық, аумақтық

39. Адам ___ Дб дейінгі күшпен шуылға төтеп бере алады (шекті рұқсат етілген концентрация).

- A) 100
- B) 80
- C) 120
- D) 150
- E) 10

40. Экологияны зерттеу пәні

A) биологиялық макрожүйелер (популяциялар, биоценоздар) және олардың уақыт пен кеңістіктегі динамикасы.

- B) альфа-сәулелену және гамма-сәулелену
- C) Халық денсаулығы
- D) тұрақты даму

Е) адамның биосфераны бұзу механизмдері, осы процестің алдын алу жолдары

41. "Биоценоз" термині ұсынылды:

- А) 2007 жылы Т.
- В) Деннис Л. Медоуз 1872 ж.
- С) 1877 жылы К. Мебиус
- Д) 1977 жылы К. Мебиус
- Е) дұрыс жауап жоқ

42. Биологиялық апаттардың зақымдайтын факторлары:

- А) вирустар, бактериялар және микробтар
- В) инфекция тудыратын иондаушы бөлшектер
- С) кәсіпорындағы жарылыс
- Д) зарядталған бөлшектердің энергия ағыны
- Е) саңырауқұлақтар

43. Өрттің алдын алу, алдын алу, сөндіру үшін

- А) полиция
- В) құтқару қызметі
- С) ҚР ТЖМ Мемлекеттік өртке қарсы қызметі
- Д) авариялық қызмет
- Е) азаматтық қорғаныс әскерлері

44. Ультракүлгін, көрінетін және инфрақызыл сәулелерді қамтитын сәулелі энергия ағыны деп аталады:

- А) жарық сәулесі
- В) электромагниттік тербелістер
- С) көрінбейтін нейтрондар ағыны
- Д) жылдамдықты ағынымен жану өнімдерінің
- Е) β-сәулемен

45. Терінің күйіктері, көздің зақымдануы әсер еткенде пайда болады:

- А) соққы толқыны
- В) электромагниттік импульс
- С) жарық сәулесі
- Д) енетін сәуле
- Е) Радиоактивті сәулелену

46. Ядролық жарылыстың негізгі зақымдаушы факторларына мыналар жатады:

- А) соққы толқыны, жарық сәулесі, енетін сәуле
- В) Радиоактивті сәулелену, улы заттардың шығарылуы, жарықшақты өрістер

С) электромагниттік импульс, жоғары температура, күл мен газдың шығуы

Д) радиоактивті бұлт

Е) соққы толқыны, радиоактивті бұлт, радиациялық жауын-шашын

47. Жаңа физикалық принциптерге негізделген қарудың қазіргі түрлеріне ___ қару жатады

А) фугасты

В) биотехнологиялық

С) лақтыру

Д) отты

Е) радиоактивті

48. Алғашқы газ маскасын жасады:

А) Н. Д. Зелинский

В) К. Е. Циолковский

С) М. В. Фрунзе

Д) М. В. Ломоносов

Е) Л. Н. Гумилев

49. Жеке қорғану құралдары предохраняют жылғы:

А) радиоактивті, улы заттардың теріге түсуі

В) ағзаның ішіне ауаның түсуі

С) ультракүлгін сәулелер

Д) тұрмыстық жарақаттар

Е) өндірістік жарақаттар

50. Мектепте ТЖ туындаған жағдайда мұғалім бірінші кезекте міндетті:

А) құнды заттар мен құжаттарды жинау

В) оқушыларды эвакуациялау

С) бұдан әрі нұсқауларды күту

Д) қорғаныс құрылыстарына тығылуға

Е) құтқарушыларды күту

51. Газқағар"дайын" күйінде тағылады:

А) жұқтыру қаупі кезінде, радио немесе "газқағар дайында"командасы бойынша ақпараттан кейін

В) ЖБ қолдану белгілері анықталған жағдайда

С) "Баршаның назарына" сигналы бойынша

Д) "әуе дабылы"сигналы бойынша

Е) "Назар аударыңыз! Қауіп!»

52. Кәсіпорындар мен көлік құралдарының сиреналары мен үзік-үзік гудкалары құлақтандыру сигналын білдіреді

- A) " Өрт!»
- B) " әуе дабылы!»
- C) " Дабыл!»
- D) " Назар Аударыңыз! Қауіп!»
- E) " Баршаның назарына!»

53. Білім беру мекемесінен баспалдақпен шығу мүмкін болмаған жағдайда:

- A) үстелдің астына жасыру
- B) құтқарушылардың келуін күту
- C) байланыс құралдарын іске қосу
- D) қосалқы шығуларды пайдалану
- E) лифтке түсу

54. Егер сигнал " әуе дабылы!"мен сізді көшеде таптым, сізге керек:

- A) сигнал түскен ауданда жасырынуға;
- B) біреуді көмекке шақырыңыз
- C) үйге тез жету
- D) туыстарына алаңдаушылық туралы хабарлау
- E) ешқандай шара қолданбаңыз

55. Жұмысшылар мен қызметшілерге ЖҚҚ беру ...

- A) қауіп төндіретін ереже енгізілген жағдайда
- B) ауа райы жағдайларынан
- C) олардың қалауы бойынша
- D) пайдалану дағдыларын пысықтау үшін алдын ала
- E) кез келген уақытта

56. Бір адамды РВ, ОВ, БВ-дан қорғауға арналған зат немесе заттар тобы деп аталады:

- A) баспана
- B) арнайы киіммен
- C) қорғаныс жиынтығы
- D) қорғаныс құрылысы
- E) ЖҚҚ

57. Радиацияға қарсы баспана:

- A) ядролық жарылыс
- B) химиялық және бактериологиялық қару
- C) соққы толқыны, радиоактивті залалдану және химиялық қару
- D) жарық сәулесі және электромагниттік импульс
- E) енетін сәуле

58. Баспаналар:

- A) шатырлар
- B) тұрғын үйлердегі үй-жайлар
- C) құрылысы аяқталмаған өнеркәсіптік объектілер
- D) тұрғын үй-жайлардағы балкондар
- E) ғимараттың тереңдетілген бөлігіндегі жабдықталған үй-жайлар

59. Стандартты мөлшерде жасалған қарапайым типтегі баспаналарға мыналар жатады:

- A) ашық және жабық Саңылау
- B) көкөніс сақтау қоймалары
- C) тұрғын үйлердегі жертөлелер
- D) бақша үйлері
- E) шатырлар

60. Тұрғын үйде радиациялық сәулеленудің ең әлсірететін әсері бар:

- A) жертөлениң орта бөлігі
- B) үйдің орта қабаттарының үй-жайлары
- C) балкон
- D) шатыр
- E) лифт

61. Паналаушыларды жергілікті жердің радиоактивті залалдануы кезінде иондаушы сәулеленуден қорғауды қамтамасыз ететін қорғаныс құрылыстары-бұл:

- A) радиацияға қарсы баспана
- B) шатыр
- C) баспана
- D) бомба қоймасы
- E) қарапайым баспана

62. Ашық Саңылау радиоактивті ластану аймағында сәулеленуді азайтады:

- A) 2-3 рет
- B) 4-5 рет
- C) 3-4 рет
- D) 5-6 рет
- E) 6-7 рет

63. Баспанаға пана болған әрбір адамға кем дегенде азық-түлік қоры болуы керек:

- A) тәулік
- B) екі тәулік

- C) 6 ай
- D) апта
- E) ай

64. Өзара байланысты табиғи және антропогендік факторлар мен құбылыстардың тұтас жүйесі деп аталады:

- A) табиғи орта
- B) әлеуметтік орта
- C) адамның ішкі ортасы
- D) қоршаған орта
- E) саяси орта

65. Адам ағзасына қауіпті факторлардың енуінің негізгі жолдары:

- A) асқазан-ішек жолдары, тері және тыныс алу жүйесі
- B) жүйке және жүрек-тамыр жүйесі
- C) көз, құлақ, ауыз, мұрын
- D) несеп-жыныс жүйесі және асқазан-ішек жолы
- E) тыныс алу жолдары, жүрек-тамыр жүйесі

66. Болжанбайтын күтпеген жағдайларға _____ сипаттағы ТЖ жатады

- A) әлеуметтік
- B) жеке
- C) табиғи
- D) экономикалық
- E) әлемдік

67. Табиғи шығу тегінің физикалық қауіпті және зиянды факторларына мыналар жатады:

- A) күн радиациясының деңгейі және радиоактивтілік
- B) Ағынды суларды жеткіліксіз тазарту
- C) мақсатсыз қолданылатын дәрілік заттар
- D) вирустар
- E) улы өсімдіктер

68. Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар орын алуы мүмкін:

- A) бір-біріне тәуелсіз және өзара әрекетте
- B) бір-біріне тәуелсіз
- C) антропогендік факторлардың әсерінен
- D) тек бір-бірімен өзара әрекеттесу кезінде
- E) бір-біріне тәуелді

69. Жарылғыш және жылдам сипаты _____ шыққан ТЖ.

- A) экологиялық

- В) биологиялық
- С) табиғи
- Д) саяси
- Е) экономикалық

70. Экологиялық мониторингтің негізгі қағидаты:

- А) үздіксіз бақылау
- В) еңбекті қорғау
- С) тұрақты даму
- Д) бақылаулардағы мерзімділік
- Е) экологиялық бағалау

71. Жер сілкінісін зерттейтін ғылым деп аталады:

- А) Гидрология
- В) топография
- С) геология
- Д) сейсмология
- Е) экология

72. Жанартаудың атқылауы кезінде ең үлкен қауіп:

- А) күл мен газдардың бұлттары
- В) жарылыс толқыны
- С) су және балшық тас ағындары
- Д) температураның күрт ауытқуы
- Е) сынықтардың шашырауы

73. Тектоникалық қауіпті құбылыстарға мыналар жатады:

- А) құлау
- В) жанартау атқылауы
- С) жер сілкінісі
- Д) сел
- Е) су тасқыны

74. Дауыл-жылдамдығы шамамен ____ м/с-қа тең үлкен деструктивті күш пен едәуір ұзақтықтағы жел:

- А) 62
- В) 102
- С) 32
- Д) 92
- Е) 55

75. Жылдамдығы 20 м/с асатын ұзақ және өте күшті жел-бұл:

- А) дауыл
- В) торнадо

- C) дауыл
- D) боран
- E) торнадо

76. Су тасқыны кезінде көмек келгенге дейін:

- A) сізді анықтауға мүмкіндік беретін сигналдар беру кезінде ең жақын жоғары орынға ие болыңыз және су ерігенге дейін тұрыңыз
- B) орнында қалуға және теледидар (радио) бойынша нұсқауларды күтуге, бұл ретте ақ немесе түрлі-түсті мата ілуге
- C) мүмкіндігінше үй-жайдан шығып, көшеде күту, көмек туралы жарық және дыбыс белгілерін беру
- D) мүмкіндігінше үй-жайдан шығып, көшеде көмек күту
- E) жертөлеге пана

77. Су тасқынының салдарының бірі:

- A) климаттың өзгеруі
- B) серпіліс толқынының әрекеті нәтижесіндегі өнеркәсіптік объектілердің жарылыстары
- C) жергілікті өрттердің пайда болуы
- D) ауыл шаруашылығы қызметінің бұзылуы және егіннің жойылуы
- E) өзендердің қайта қалыптасуы

78. Су тасқынының ауыр салдары, сирек қайталану-бұл арна:

- A) ландшафттың өзгеруі
- B) жазық платформаларды жылжыту
- C) жолдарды ауыстыру
- D) өзендердің қайта қалыптасуы
- E) климаттың өзгеруі

79. Өрт сөндіруге жасы __ __ - ден Кіші емес адамдар жіберіледі

- A) 15
- B) 17
- C) 16
- D) 18
- E) 14

80. Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар мыналарға бөлінеді:

- A) жергілікті, жергілікті, аумақтық, өңірлік
- B) федералды, трансшекаралық
- C) муниципалдық, қалалық, аудандық
- D) облыстық, Бүкілодақтық
- E) орман, дала, тау, жазық

81. Ғимараттар мен құрылыстардың құлауы __ __ __ энергия бөлумен қатар жүреді

- A) Жарық
- B) механикалық
- C) химиялық
- D) физикалық
- E) гравитациялық

82. Химиялық қауіпті заттардың маңызды сипаттамасы:

- A) концентрациясы
- B) уыттылығы
- C) құбылмалылық
- D) әсер ету уақыты
- E) жылдамдық

83. Тоңазытқыш қондырғылары бар тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары мен азық-түлік базалары объектілерге жатады:

- A) химиялық қауіпті
- B) жарылыс қаупі бар
- C) өрт қауіпті
- D) радиациялық қауіпті
- E) биологиялық қауіпті

84. Енетін сәуле адамдарда пайда болуы мүмкін:

- A) соқырлық
- B) орталық жүйке жүйесінің зақымдануы
- C) тірек-қимыл аппаратының зақымдануы
- D) жадтың бұзылуы
- E) радиациялық ауру

85. Терең өтетін радиация білдіреді:

- A) бета сәулелер ағыны
- B) Альфа сәулелерінің ағыны
- C) альфа және гамма сәулелерінің ағыны
- D) гамма сәулелері мен нейтрондар ағыны
- E) бета сәулелері мен нейтрондар ағыны

86. Халықты қорғау тәсілдеріне жатпайды:

- A) азық-түлік пен суды қорғау
- B) қала сыртындағы аймақта бытыраңқылық
- C) халықтың жеке қорғану құралдарын пайдалануы
- D) қорғаныс құрылыстарындағы бүркеме
- E) егуді жоспардан тыс жүргізу

87. Инженерлік баспана жүйелеріне жатпайды:

- A) жылыту жүйесі

- B) сумен жабдықтау жүйесі
- C) электрмен жабдықтау жүйесі
- D) санитарлық торап
- E) радиотрансляциялық жүйе және телефон

88. Ағаш үйлердің жертөлелері радиацияны әлсіретеді:

- A) 7-10 рет
- B) 10 рет
- C) 15-20
- D) 20-40
- E) 200-300 рет

89. Тас ғимараттардың жертөлелері радиацияны әлсіретеді:

- A) 200-300 рет
- B) 40-50 рет
- C) 100-200 рет
- D) 10-20 рет
- E) 500-1000 рет

90. Төтенше жағдайларда шешілетін негізгі міндеттер:

- A) адамдарды эвакуациялау және оларға көмек көрсету
- B) адамдардың дене дайындығы
- C) авариялық жабдықтарды дайындау
- D) адамдарда стрессті жеңілдету
- E) адамдардың психологиялық дайындығы

91. Қан кетуді өздігінен тоқтату қан кету кезінде мүмкін:

- A) біріктірілген
- B) веноздық
- C) артериялық
- D) паренхиматозды
- E) капиллярлық

92. Анемия белгілері қан жоғалту кезінде пайда болады:

- A) 2 л
- B) 600-800 мл
- C) 400 мл
- D) 1-1,5 л
- E) 2,5 л

93. Жедел анемияның ауыр салдары-жеңіліс:

- A) бауыр
- B) ми
- C) кіші жамбас органдары
- D) ішкі секреция бездері

Е) жүрек

94. Шок классификациясында жоқ:

- А) кардиогенді
- В) гиперволемиялық
- С) гиповолемиялық
- Д) септикалық
- Е) травматикалық

95. Қан кету-бұл қанның құйылуы:

- А) сыртқы ортаға
- В) организмнің тіндері, қуыстары немесе сыртқы ортаға
- С) дене қуысы
- Д) дене тіндері
- Е) сыртқы ортаға және дене қуыстарына

96. Халықаралық қорғау объектісі:

- А) кіші өзендер
- В) үлкен қалалар
- С) ғарыш
- Д) эндемикалық түрлер
- Е) жағажайлар

97. Атмосферада оттегі мен азоттың болуын қамтамасыз ететін тірі заттың қызметі:

- А) газ
- В) тотығу-тотықсыздану
- С) концентрациялық
- Д) биохимиялық
- Е) Биогеохимиялық

98. Озон қабаты орналасқан:

- А) стратосферада
- В) тропосферада
- С) гидросферада
- Д) биосферада
- Е) педосферада

99. Биосфераның бөліктері:

- А) атмосфера, гидросфера, озон.
- В) гидросфера, литосфера, фтор.
- С) литосфера, атмосфера, гидросфера.
- Д) биосфераның тірі заты, озон.
- Е) гидросфера, жер асты сулары.

100. Жабайы фауна мен флора түрлерімен халықаралық сауда туралы
Конвенция:

- A) 1939 ж.
- B) 1973 ж.
- C) 2000 ж.
- D) 1959 ж.
- E) 1992 ж.

ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР СӨЗДІГІ

Абиотикалық орта (грекше "А" және "bioticos"- тірі) – организмдердің Бейорганикалық тіршілік ету жағдайларының жиынтығы

Автотрофтар (грек тілінен "autos" - өзі, "trophe" - тамақтану) – Бейорганикалық қосылыстармен қоректенуге қабілетті организмдер

Бейімделу (грекше "adapto" - түзету) – организмнің құрылымы мен функцияларын өмір сүру жағдайларына бейімдеу

Аменсализм-өзара әрекеттесу формасы, онда бір халық екіншісін басады, бірақ өзі теріс әсер етпейді

Антропогендік-адамның іс - әрекетімен байланысты адам іс-әрекетінен туындаған

Антропоцентризм (грекше "антропос" - адам, "Кентон" - орталық) - бұл адамның ғаламның орталығы және ғаламның түпкі мақсаты деген көзқарас

Ареал (грекше "area" - аудан) – бұл таксонның табиғатта таралу аймағы (түрі, тегі, отбасы)

Аутэкология-жеке организмдер мен түрлердің тіршілік ету ортасымен өзара әрекеттесуін зерттейтін экология бөлімі

Биогеохимиялық циклдер-заттар айналымы; организмдердің тіршілік әрекетіне байланысты және циклдік сипатқа ие биосфераның әртүрлі компоненттері арасындағы зат пен энергия алмасу

Биогеоценоз-белгілі бір геологиялық жағдайларда әртүрлі типтегі қауымдастықтарды қамтитын экологиялық жүйе

Биологиялық әртүрлілік-тірі организмдердің, түрлер мен экожүйелердің саны

Биомасса-мекендейтін жерінің ауданына немесе көлеміне жатқызылған түр дарактарының, түрлер тобының жиынтық массасы

Биосфера (грекше "bios" - тіршілік, "sphire" - шар) - тіршілік иесі жансыз заттармен өзара әрекеттесетін жер қабығы

Биотоп-биоценозды алатын кеңістік

Биоценоз (грекше "bios" - өмір, "koinos" - жалпы) - белгілі бір аумақта бірге тіршілік етуге бейімделген популяциялар жиынтығы

Түр-барлық мүшелерінің ортақ генофондқа қатысуын байланыстыратын табиғи биологиялық бірлік

Гербицидтер-ауыл шаруашылығының өсімдік – зиянкестерімен күресу үшін қолданылатын химиялық заттар

Гетеротрофтар (грекше "heteros" - өзге, "trophe" - қорек) – өсімдіктер мен жануарлармен қоректенетін организмдер

Ғаламдық (грекше "globus" - шар) - бүкіл жерді қамтиды

Азаматтық қоғам-бұл қоғам дамуының белгілі бір кезеңіндегі қоғам, оның ішінде қоғам өмірінің экономикалық, әлеуметтік-саяси және рухани салаларында ерікті түрде қалыптасқан мемлекеттік емес құрылымдар.

Гуманизм (грек тілінен "humanus") – теңдік, әділеттілік, адамгершілік қағидаттарына негізделген дүниетаным

Деградация ("degradation" - саты) – жай-күйінің нашарлауы, сапаларының жоғалуы

Демография (грекше "demos" - халық, "grapho" - жазу) - халық туралы ғылым

Дефолианттар-өсімдік жапырақтарының құлауына әкелетін химиялық заттар

Дивергенция - тығыз байланысты түрлер арасындағы айырмашылықтардың күшеюі

Тірі зат - қазіргі уақытта бар барлық организмдердің жиынтығы

Ластаушы заттар-экожүйелердің жұмыс істеуінің бұзылуына әкеп соғатын тіршілік ету ортасына түсетін заттар

Тапсырыс беруші-табиғатты қорғау функциясын орындау шектеулі шаруашылық қызметпен ұштастырылатын қорғалатын аумақ

Қорық ("әмірден") - шаруашылық қызметке тыйым салынған күзетілетін аумақ

Индустриялық қоғам (лат "industria" - қызмет) – негізгі сипаттамаларының бірі өнеркәсіптік, тауарлық Машина өндірісі болып табылатын қоғамның даму сатысы

Инсектицидтер - зиянды жәндіктермен күресу үшін қолданылатын химиялық заттар

Ақпарат-материяның бөлінуінің гетерогенділігінің өлшемі

Қышқыл жаңбыр-құрамында азот тотықтары мен күкірт қостотығы бар жаңбыр

Комменсализм-өзара әрекеттесетін екі популяцияның біреуі пайда болатын өзара әрекеттесу формасы

Конвергенция-эволюциялық процестің әсерінен түрлер арасындағы айырмашылықтардың азаюы

Тұтынушылар (лат "consumo" - мен тұтынамын) – гетеротрофты организмдер, негізінен өндірушілерді жейтін Жануарлар

Ынтымақтастық-өзара әрекеттесетін екі популяцияның да пайдасы бар өзара әрекеттесу нысаны

Коеволюция-екі немесе бірнеше тіршілік түрлерінің бірлескен эволюциясы

Қызыл кітап-өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлері сипаттамаларының жиынтығы

Дағдарыс- (грекше "krisis" - шешім, қайталау, нәтиже) – қиын жағдай

Культура - (лат. cultura - өсіру) - Homo sapiens түрі ретінде өзі жасаған барлық ерекшеліктердің жиынтығы

Ландшафт-жердің географиялық қабығының аумақтық бөлінуінің негізгі санаты

Шектеуші фактор-организмнің тіршілігін шектейтін фактор

Жергілікті (лат "localis" - жергілікті) - шағын аумаққа жататын

Мелиорация-табиғи жерлерді жақсарту

Тіршілік ету орны-популяцияның бір бөлігі алып жатқан және оның өмір сүруіне қажетті барлық жағдайларға ие учаске

Метаболизм - организмнің қоршаған ортамен зат алмасуы

Модельдеу-зерттеу әдісі, ал онымен белгілі бір қатынаста болатын басқа пән (модель)

Мониторинг (лат."monitor" - ескерту) – негізінде Биосфера мен оның жекелеген элементтерінің жай-күйіне баға берілетін бақылау жүйесі

Мутация (лат. mutatio - өзгеріс) – тұқым қуалау арқылы берілетін генетикалық кодтағы өзгеріс

Мутуализм-өзара әрекеттесудің бір түрі, онда екі популяция да пайда көреді және олар бір-біріне толығымен тәуелді

Неолит (грекше"neos" - жаңа, "litos" - тас) - жаңа тас дәуірі (10-6 мың жыл бұрын)

Неолиттік революция-аңшылық-жинау шаруашылығынан егіншілік-мал шаруашылығына ауысуда көрініс тапқан шаруашылық жүргізу тәсіліндегі түбегейлі өзгеріс

Экологиялық тауашалар - бұл түрдің өмір сүруіне қажетті жағдайлар жиынтығы

Ноосфера (грекше"noos" - ақыл, "sphaire" - шар) – адамның Жер бетінде пайда болуы және оның табиғи ортамен өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болатын ақыл саласы

Міндетті-мәжбүрлі байланыс, онсыз халық өмір сүре алмайды

Озон экраны-полюстерде 7 км-ден 50 км-ге дейін (озонның тығыздығы 20-22 км биіктікте), О3 молекулаларының жоғары концентрациясы бар атмосфера қабаты

Органикалық қосылыстар-құрамына көміртегі кіретін заттар

Палеолит– (грекше"palios" - ежелгі, "litos" - тас) – ежелгі тас дәуірі (2-3 миллион жыл бұрын)

Парниктік эффект-атмосферадағы климаттың жылынуына әкелетін жер бетінің жылу сәулеленуін сіңіретін парниктік газдар (көмірқышқыл газы және т. б.) концентрациясының жоғарылауы

Пестицидтер-ауыл шаруашылығы зиянкестерімен күресу үшін пайдаланылатын заттар

Популяция (лат."populus" - халық) - аумақтың белгілі бір бөлігінде ұзақ уақыт тұратын бір түрдің жеке тұлғаларының жиынтығы

Шекті рұқсат етілген шығарындылар (ШРШ) – осы кәсіпорынның аумағынан қоршаған ортаға түсуі мүмкін зиянды заттардың ең көп мөлшері

Шекті рұқсат етілген концентрация (ШРК) – адам денсаулығына айтарлықтай зиян келтірместен қоршаған ортада болуы мүмкін қандай да бір зиянды заттың мөлшері

Шекті жол берілетін сомалар (ШЖБТ) – ластаушы факторлардың зиянды әсерінің жиынтық көрсеткіші

Шекті рұқсат етілген деңгейлер (РШД) – зиянды физикалық әсер ету деңгейі (электромагниттік және шулы ластану үшін)

Табиғи-ассимиляция потенциалы-табиғи ортаның өзіне зиян келтірместен (яғни, оның жұмыс істеу және өзін-өзі емдеу механизмдері үшін) адамға қажетті өнімді беру және оған пайдалы жұмыс жасау мүмкіндігі

Табиғи-ресурстық әлеует-адамның өмір сүру ортасын сақтау шартымен қоғамның осы Техникалық және әлеуметтік-экономикалық мүмкіндіктері кезінде шаруашылық қызметке нақты тартылуы мүмкін табиғи ресурстардың бір бөлігі

Азық-түлік қауіпсіздігі-бұл мемлекет тұтынудың физиологиялық нормаларын қанағаттандыру үшін жеткілікті сапалы азық-түлік тауарларына халықтың қолжетімділігін қамтамасыз ете алатын экономиканың жай-күйі

Өнімділік-белгілі бір уақыт кезеңінде пайда болатын биомассаның жалпы мөлшері

Продуценттер (лат"producentis" - өндіруші) – қарапайым бейорганикалық заттардан тамақ жасайтын автотрофты организмдер

Тепе-теңдік-жүйенің жеке параметрлері өзгермейтін немесе белгілі бір орташа мәнге айналатын күй

Аймақтық (лат"regionalis" - облыстық) – белгілі бір аумаққа жататын

Редуценттер (лат"reducentis" - қайтарушы) – күрделі органикалық қосылыстарды бұзатын және продуценттер пайдалануға жарамды Бейорганикалық қоректік заттарды босататын гетеротрофты, негізінен бактериялар мен саңырауқұлақтар

Рекреациялық ресурстар-демалу үшін пайдалануға болатын барлық құбылыстар: Климаттық, су, гидроминералды, орман, тау және т. б

Рекультивация-жерді өнім бере алатын мәдени жағдайға немесе табиғи жағдайға қайтару

Қайта өңдеу-өндіріс қалдықтарын қайта пайдалану

Симбиоз-бұл түрдің пайда болатын өзара әрекеттесу түрі

Синэкология-қауымдастықтардың тіршілік ету ортасымен өзара әрекеттесуін зерттейтін экология бөлімі

Қауымдастық - осы экожүйеге кіретін тірі организмдердің жиынтығы

Ортаның кедергісі-популяция немесе түр санының азаюына бағытталған факторлардың жиынтығы

Тіршілік ету ортасы-бұл жеке тұлға, популяция немесе түр бар жағдайлар жиынтығы

Құрылым (лат"structura" - құрылым) – жүйе элементтері арасындағы байланыстар жиынтығы

Сабақтастық (лат. successio - сабақтастық) – экожүйенің пайда болуынан бастап өлімге дейінгі даму процесі, онда бар түрлердің өзгеруімен бірге жүреді

Уытты заттар (грекше"токсикон" - улы) – белгілі бір аурулар мен бұзылуларды тудыратын заттар

Төзімділік (лат"tolerantia" - шыдамдылық) – ағзаның қоршаған орта факторларының әсеріне төзу қабілеті

Трофикалық-тамақтануға қатысты

Урбанизация-бұл қалалар санының өсу процесі және қала тұрғындарының көбеюі

Тұрақты даму-болашақ ұрпаққа өз қажеттіліктерін қанағаттандыруға қауіп төндірмей, қазіргі ұрпақтың қажеттіліктерін қанағаттандыру

Фито-өсімдіктерге жатады

Ауытқу-сыртқы немесе ішкі факторлардың әсерінен кез-келген көрсеткіштің өзгеруі

Экологиялық коллапс-қалыптасқан ортада адамның өмір сүру мүмкіндігін жоққа шығаратын іс жүзінде қайтымсыз табиғи-антропогендік құбылыс

Экологиялық пирамида-трофикалық деңгейлердің арақатынасының графикалық бейнесі. Түрлері болуы мүмкін: молшылық, биомасса және энергия

Экологиялық фактор-тірі организмдерге тікелей әсер ете алатын ортаның кез келген элементі

Экология (лат."oikos" - үй, "logos" - ілім) – тірі организмдердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін зерттейтін ғылым

Экожүйе-қауымдастық пен қоршаған ортаны құрайтын жүйе

Экотоп-қауымдастық мекендейтін жер

Авариялық-құтқару қызметі-негізін авариялық-құтқару құрамалары құрайтын, бірыңғай жүйеге функционалдық түрде біріктірілген, төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі міндеттерді шешуге арналған басқару органдарының, күштер мен құралдардың жиынтығы.

Авария-сыртқы әсерлер немесе жұмыстағы ішкі іркілістер немесе техникалық құралдар, ғимараттар, құрылыстар элементтерінің істен шығуы салдарынан болған, адам шығынына әкеп соққан техногендік сипаттағы төтенше оқиға.

Антициклон — жердің солтүстік жарты шарында сағат тілімен және оңтүстікте сағат тіліне қарсы соғатын желдер жүйесімен сипатталатын, ортасында максимумы бар атмосферадағы жоғары қысымды аймақ.

Қауіпсіздік-жеке адамның, қоғамның, мемлекеттің және тіршілік ету ортасының ішкі және сыртқы қауіп-қатерлерден немесе қауіп-қатерлерден қорғалуының жай-күйі.

Тіршілік қауіпсіздігі-адам қызметінің барлық салаларында адамды қауіпті және зиянды факторлардан қорғау теориясы мен практикасын қамтитын, тіршілік ету ортасында Қауіпсіздік пен денсаулықты сақтайтын ғылыми білім саласы.

Бьеф-өзеннің, каналдың, су қоймасының және бөгетке, шлюзге және т.б. ағыс бойынша жоғары немесе төмен жанасатын су бетінің басқа учаскелерінің бөлігі.

Жарылыс-заттардың физикалық және химиялық қайта құрылуының жылдам ағымдағы процесі, ол энергияның едәуір мөлшерін шектеулі көлемде босатумен қатар жүреді, нәтижесінде қоршаған кеңістікте

техногендік төтенше жағдайдың туындауына әкеп соқтыратын немесе әкеп соқтыратын соққы толқыны пайда болады және таралады.

Виктимология-жәбірленушінің мінез-құлқы туралы ғылым.

Жанартау-жер қыртысындағы арналар мен жарықтардың үстінде пайда болатын геологиялық форма, ол арқылы жер бетіне балқытылған тау жыныстары (лава), күл, ыстық газдар, су буы және сынықтар шығады.

Жанартау бомбасы-ұзындығы 7 см-ден асатын тау жынысы.

Көктайғақ-жердің суық бетіне тұнып тұрған, тоңған жаңбырдың немесе тұманның қатып қалған тамшылары.

Жану – күрделі физика-химиялық процесс айналдыру жанғыш заттар мен материалдардың жану өнімдері сүйемелденетін қарқынды бөлініп, жылу, түтін, жарық сәуле.

Бұршақ-күшті кумулонimbus бұлттарынан жауын-шашын түрінде түсетін тығыз мұздың бөлшектері.

Герб-цунами толқынының ең биік бөлігі.

Найзағай-бұл найзағай мен саңырау күн күркіреуімен бірге жүретін атмосфералық құбылыс.

Балшық тас сел-бұл негізінен балшық компонентімен салыстырғанда үлкен кесек материал бар ағын.

Газсыздандыру-бұл улы химикаттарды жою, оларды улы емес өнімдерге жеткізу немесе жұқтыру деңгейі рұқсат етілген нормаларға дейін төмендейтін немесе толығымен жойылатындай етіп оларды беттерден шығару.

Дезактивация-радиоактивті заттарды зарарланған бетінен алып тастау.

Дезинсекция-жұқпалы аурулардың тасымалдаушысы болып табылатын жәндіктер мен кенелерді жою (дезинфекцияның жеке түрі).

Дезинфекция (обеззараживание) - адамды қоршаған ортада жұқпалы аурулардың қоздырғыштарын жоюға бағытталған арнайы іс-шаралар кешені.

Ұйқысыз жанартау-жанартау, оның атқылауы туралы ақпарат жоқ, бірақ ол өзінің пішінін сақтап қалды және оның астында жергілікті жер сілкіністері орын алады.

Су басу-аумақты сумен жабу.

Кептеліс-көктемгі сең жүру кезінде өзен арнасының тарылуы мен иілуінде мұздың жиналуы, ағысты шектеуі және мұз жиналған жерде және одан жоғары кейбір учаскелерде су деңгейінің көтерілуіне әкелуі.

Аймағы жану – кеңістік, онда ағады, жану процесі.

Аймақ түтін – кеңістік, примыкающее аймағына жану, түтін толтырылған.

Апатты су басу аймағы-адамдардың, ауыл шаруашылығы жануарлары мен өсімдіктерінің жаппай ысырабы орын алған, материалдық құндылықтар, бірінші кезекте ғимараттар мен басқа да құрылыстар айтарлықтай бүлінген және жойылған су басу аймағы.

Радиоактивті залалдану аймағы-жер үсті (жер асты) және төмен әуе ядролық жарылыстарынан кейін радиоактивті заттардың түсуі нәтижесінде оларға залалданған аумақ.

Химиялық жұқтыру аймағы-белгілі бір уақыт ішінде адамдардың өмірі мен денсаулығына, ауыл шаруашылығы жануарлары мен өсімдіктеріне қауіп төндіретін концентрацияларда немесе мөлшерде қауіпті химиялық заттар таралған немесе әкелінген аумақ пен акватория.

Жанартаудың атқылауы-Жер қыртысы мен жердің мантиясының балқытылған затының планета бетіне шығуы, оны магма деп атайды.

Қамыс өрті-құрғақ қамыс пен су үсті өсімдіктерінің жануы салдарынан пайда болатын өрт.

Карантин (обсервация) – инфекциялық аурулардың таралуының алдын алу және пайда болған ошақты жою мақсатында жүргізілетін оқшаулау-шектеу іс-шараларының кешені.

Су басу картасы-су басу орындары мен масштабы көрсетілген ірі масштабты топографиялық карта.

Қар көшкіні-адамдардың өмірі мен қызметіне қауіп төндіретін қардың және (немесе) мұздың таудың тік беткейлерінен тез, кенеттен пайда болатын қозғалысы.

Орман үстіндегі (қашқын) өрт-өрт, әдетте, төменгі жақтан қатты желмен, өрт ағаштардың тәждері бойымен қозғалғанда пайда болатын өрт.

Орман төменгі өрт – пожар сипатталатын жануымен орман төсеніші, надпочвенного жамылғысының, шөптер, валежника, сөз түбір, орман-сыз басып алу ағаштардың.

Орман өрт – бақылаусыз жану өсімдіктер, стихиялы ол бойынша орман аумағы.

Магма-жер қыртысының және жер мантиясының планета бетіне шығатын балқытылған заты.

Жер сілкінісінің магнитудасы (лат. magnitudo-шама) - жер сілкінісі кезінде сейсмикалық толқындар түрінде бөлінетін энергияны сипаттайтын шартты шама.

Жаппай өрт-жеке және жаппай өрттердің жиынтығы.

Найзағай-атмосферадағы жарықтың жарық сәулесі түріндегі алып электрлік ұшқын разряды.

Су тасқыны-өзендегі, көлдегі немесе теңіздегі, су қоймасындағы су деңгейінің көтерілуі нәтижесінде пайда болатын, қар еру немесе нөсер кезінде, "желді" қуғындау кезінде, бөгеттердің кептелуі, кептелуі, бөгеттердің бұзылуы кезінде мол су ағуынан туындайтын жергілікті жердің Елеулі су басуы.

Жанбайтын материалдар-оттың немесе жоғары температураның әсерінен тұтанбайтын, бықсып кетпейтін және күймейтін материалдар

Төмен (шағын) су тасқыны – негізінен жазық өзендерде байқалатын және 5-10 жылда шамамен бір рет қайталанушылығы бар су тасқыны; олар

туындаған кезде жайылмаларда орналасқан ауыл шаруашылығы алқаптары су астында қалады.

Құлау-тау жыныстарының үлкен массаларының бөлінуі және апатты түрде құлауы, олардың құлауы, ұсақталуы және тік және тік беткейлерде домалануы.

Опырылымдық жер сілкінісі-жергілікті сипаттағы жер сілкінісі жер асты карст қуыстарының күмбездері құлаған кезде байқалады, дүмпулер әлсіз және Елеулі қираулар байқалмайды.

Обсервация (карантин) – инфекциялық аурулардың таралуының алдын алу және пайда болған ошақты жою мақсатында жүргізілетін оқшаулау-шектеу іс-шараларының кешені.

Өрт сөндіргіш-өрттердің пайда болуының бастапқы кезеңінде оларды сөндіруге арналған техникалық құрылғы.

Аэрозольды өрт сөндіргіш-Сілтілік металдар мен құрамында оттегі бар заттардан басқа, тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды, қатты заттарды, кернеудегі электр қондырғыларын және әртүрлі материалдарды сөндіруге арналған техникалық құрылғы.

Көбікті өрт сөндіргіш-бұл өрт сөндіргіш көбіктермен өртті сөндіруге арналған техникалық құрылғы: химиялық немесе ауа-механикалық.

Ұнтақты өрт сөндіргіш-барлық кластағы жанулар мен өрттерді жою үшін қолданылатын техникалық құрылғы.

Хабарландыру-бұл күнделікті басқару органдарына, РСЖ күштері мен құралдарына және халыққа рсж хабарлау жүйесі арқылы төтенше жағдай туралы хабарлау сигналдарын және тиісті ақпаратты жеткізу.

Сырғыма-беткейдің шайылуы, батпақтану, сейсмикалық дүмпулер және өзге де процестер салдарынан өз салмағының және қосымша жүктеменің әсерінен тау жыныстары массаларының беткей бойынша сырғымалы жылжуы.

Жеке өрт-жеке ғимаратта немесе құрылыста пайда болған өрт. Адамдар мен техниканы салынған аумақ бойынша жекелеген өрттер арасында жылу сәулелерінен қорғау құралдарынсыз жылжытуға болады

Күйдіру (встречный от, встречный пал) – орман өрттерін сөндіру тәсілі, онда қарсы түскен от оттың негізгі қабырғасының жолында жанғыш материалдарды өртейді.

Улы заттар-қолданған кезде адамдар мен жануарларды үлкен аудандарға жұқтыруға, әртүрлі құрылымдарға еруге, елді мекендер мен су қоймаларына жұқтыруға қабілетті химиялық қосылыстар.

Жер сілкінісінің ошағы-жер сілкінісі пайда болатын жер тереңдігінде, серпімді сейсмикалық толқындар барлық бағытта тарайтын Жер.

Ядролық зақымдану ошағы-ядролық жарылыстың зақымдаушы факторларының тікелей әсеріне ұшыраған аумақ.

Су тасқыны-өзендегі су деңгейінің қарқынды мерзімді, салыстырмалы түрде қысқа мерзімді көтерілуі, қатты жаңбыр, нөсер, кейде қыстың еруі кезінде қардың тез еруі.

Дүрбелең-бұл қандай да бір қорқынышты немесе түсініксіз жағдай туралы ақпараттың жетіспеуі немесе оның шамадан тыс асып кетуі нәтижесінде пайда болатын және импульсивті әрекеттерде көрінетін эмоционалды жағдай.

Пламенное жану – жану заттар мен материалдарды бірге жүреді жалынмен. **Жалын**-бұл булар, газдар, суспензиялар жанатын кеңістік.

Бөгет-ағынды шектейтін, су қоймаларын және өзен арнасы бойынша су деңгейінің айырмашылығын тудыратын Гидротехникалық құрылыс (жасанды бөгет) немесе табиғи қалыптасу (табиғи бөгет).

Табан-цунами толқынының ең төменгі бөлігі.

Өрт – бақылаусыз жану тыс арнайы ошақ, сопровождающееся жоюға құндылықтарды білдіретін адам өміріне қауіпті.

Далалық өрт-құрғақ шөп немесе піскен нан болған кезде ашық жерде пайда болатын өрт.

Су тасқыны-өзендердегі су деңгейінің мезгіл-мезгіл қайталанатын салыстырмалы түрде ұзақ көтерілуі, әдетте жазықтағы қардың көктемгі еруінен немесе жауын-шашыннан, сондай-ақ таулардағы көктемгі-жазғы қардың еруінен болады; оның салдары-төмен жерлерді су басу.

Жойылған жанартау-жанартау белсенділігін көрсетпейтін жанартау (атқылау екіталай).

Енетін сәуле-гамма сәулелері мен нейтрондардың ағыны.

Үзік-бөгеттің денесіндегі (үйіндісіндегі), қосындағы, таяздағы, өзен атырауындағы тар канал немесе су тасқынында иірімнің шайылуы нәтижесінде пайда болған өзеннің түзетілген учаскесі.

Радиациялық авария-кәсіпорындарда жобада көзделген шектерден (жұмыс істеп тұрған жабдық аймақтарының шекарасынан) белгіленген қауіпсіздік нормаларынан асатын мөлшерде радиоактивті өнімдердің және иондаушы сәулелердің шығуына (шығарылуына) әкеп соққан оқиға.

Қадағалау режимі-карантин аймағына іргелес аумақта белгіленетін күшейтілген медициналық бақылау режимі неғұрлым қатаң карантиндік режим қажет болмаған жағдайларда енгізіледі.

Рентген-1 см³ құрғақ ауаны (0°С температурада және 760 мм рт.ст. қысым кезінде) құрайтын гамма-сәулелену дозасы. 2,083 млрд.жұп иондар.

Жарық сәулесі-ультракүлгін, көрінетін және инфрақызыл сәулелерді қамтитын сәулелі энергия ағыны.

Сейсмограф-сейсмикалық толқындардан туындаған топырақ тербелістерін жазатын аспап.

Сейши (фр. Seiche) - тұйық немесе жартылай тұйық су қоймаларында пайда болатын тұрақты толқындар.

Цунами жылдамдығы-белгілі бір уақыт ішінде цунамиден өтетін қашықтық.

Торнадо (торнадо) – бұл кумулонимбус бұлттынан ілулі және "шұңқыр тәрізді бұлт" немесе "құбыр"ретінде байқалатын өте тез айналатын ванна.

Ұжымдық қорғаныс құралдары-азаматтық қорғаныстың қорғаныш инженерлік құрылыстары.

Дала өрті-құрғақ шөп немесе піскен нан болған кезде ашық жерде пайда болатын өрт.

Тайфун-Тынық мұхитының батысындағы тропикалық циклон.

Токсодоза-белгілі бір уақыт аралығында организм сіңіретін улы заттың мөлшері.

Катастрофа – чрезвычайное событие с гибелью или не смертельным поражением 10 пострадавших и более, требующих неотложной медицинской помощи (ВОЗ).

Катастрофическое затопление – бедствие из-за гидродинамической аварии, являющееся результатом разрушения плотины и заключающееся в стремительном затоплении волной прорыва нижерасположенной местности и возникновении наводнения.

Критический уровень воды – уровень по ближайшему гидрологическому посту, с превышения которого начинается затопление территории.

Жиналғандар-қазіргі уақытта қандай-да бір мақсатпен немесе идеямен біріктірілген ұйымдасқан адамдар тобы.

Тұман-су буының конденсациясы нәтижесінде жер бетіндегі ауаның бұлдырлығы.

Баспаналар-ядролық жарылыстың барлық зақымдаушы факторларынан, уландырғыш заттардан, бактериялық (биологиялық) құралдардан, сондай-ақ өрт кезінде пайда болатын жоғары температурадан және зиянды газдардан паналайтын адамдарды қорғауға арналған арнайы құрылыстар.

Дауыл-жылдамдығы сағатына 120 км-ден асатын жел.

Химиялық қару-кейбір химиялық заттардың уытты қасиеттеріне негізделген жаппай қырып-жою қаруы.

Ядролық жарылыстың орталығы-ядролық жарылыс болған нүкте.

Циклон (грек. cyclon-айналмалы, айналмалы) - қатты атмосфералық ауытқу, ортадағы қысымның төмендеуімен ауаның айналмалы құйынды қозғалысы.

Цунами (жапон тілінен аударғанда – "порттағы үлкен толқын") – теңіздер мен мұхиттардың бетінде жер сілкінісі, жанартау атқылауы және кейде жағалаудың құлауы нәтижесінде пайда болатын өте үлкен және биіктіктегі алып мұхит толқындары.

Эвакуациялау-өндірісте жұмыс істемейтін халықты, оның ішінде оқушыларды қалалардан қала сыртындағы аймаққа ұйымдасқан түрде шығару (әкету).

Экологиялық апат-табиғи апат, ірі өндірістік немесе көлік апаты, бұл тіршілік ету ортасының күрт өзгеруіне және, әдетте, жануарлардың жаппай қырылуына және экономикалық залалға әкелді.

Эпидемия-жұқпалы (жұқпалы) аурудың кең таралуы, бұл аймақта әдетте тіркелетін ауру деңгейінен едәуір асады.

Ядролық жарылыстың эпицентрі-жарылыс болған нүктенің жер (су) бетіне проекциясы.

**Аतिकеева Сайран Николаевна
Каражанова Мейрамгүл Хасенқызы
Оспанова Алина Есентайқызы**

ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТІРШЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ
Оқулық

«Тұран-Астана» Баспасы, 2022

Мекенжайы: 010000, Нұр-Сұлтан қ., Дүкенұлы к-сі, 29