14 mm|140×210|

А.С. Ибраев
А.С. Сабырова
Б.У. Бектасов

ТЕХНОСФЕРАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

Оқу құралы

Альманахъ
издательский дом

А.С. Ибраев, А.С. Сабырова, Б.У. Бектасов

ТЕХНОСФЕРАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

Оқу құралы

ТЕХНОСФЕРАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

А.С. Ибраев
А.С. Сабырова
Б.У. Бектасов

Жаңғырған ұлттық аграрлық-техникалық университеті

А.С. Ибраев
А.С. Сабырова
Б.У. Бектасов

Техносфералық қауіпсіздік

Оқу құралы

«Арыманахъ» баспа үйі
Алматы
2022

- ғаламда болып жатқан процестермен байланысты *космологиялық қауіпсіздік*. Табиғи құбылыстардың өзгерту мүмкін болмаса да, адам оларды ғылыми болжау кабілетіне ие (адам Күн белсенділігінің 11 жылдық циклын анықтады, күннің күйі мен белсенділігін, күн сәулесінің және дактардың пайда болуын зерттеді және т. б.)
- *астероидқа қарсы қауіпсіздік* ғарыштық қүштерді бақылаумен және болашақта планеталықаралық астероидтар мен кометалар сияқты үлкен ғарыш объектілерімен соқтығысуының алдын алумен сипатталады, олар жер бетінде тірішілікті тоқық немесе айтарлықтай жойылуына әкелуі мүмкін (американдық физик Л.Альварестің (1911-1990) растаған ғылыми теориясына сәйкес, шамамен 65 миллион жыл бұрын болған және динозаврлардың бүкіл биологиялық әлемінің тоқық жойылуына себеп болған).
- күн белсенділігінен, планеталықаралық географиялық кабығының бағдық нелігі компоненттерінің параметрлерінің күрделі жағдайынан, соңдай-ақ бүкіл адамзаттың жалпыланған технологиялық кызметінен тұратын *климаттық қауіпсіздік*.
БҰҰ, Жаһандық экологиялық кор, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ), жер үсті және ғарыштық бақылау құралдары (оның ішінде «Альфа» Халықаралық ғарыш станциясі және Хаббл ғарыштық телескопы) нелізінде жердің астрофизикалық зерттеулері мен экологиялық мониторингінің халықаралық жүйесі жорарғы деңгейді қоршаған ғарыш кеңістігін және планеталық табиғи ортасын жан-жақты зерттеуді жүргізуін нелізгі субектілері болып табылады. Тірішілік арекеті қауіпсіздігінің жорарғы деңгейінде құбылыстардың табиғи сипатына нелізделген және оны мемлекеттерге, нақты күйге келтіруге болмейді, бүкіл адамзаттың мүдделеріне әсер ететін жаһандық қауіпсіздік жүйесі болып табылады. Жаһандық қауіпсіздікті нелізгі түрлеріне мынадар жатады:
- ғаламда болып жатқан процестермен байланысты *космологиялық қауіпсіздік*. Табиғи құбылыстардың өзгерту мүмкін болмаса да, адам оларды ғылыми болжау кабілетіне ие (адам Күн белсенділігінің 11 жылдық циклын анықтады, күннің күйі мен белсенділігін, күн сәулесінің және дактардың пайда болуын зерттеді және т. б.)
- астероидқа қарсы қауіпсіздік ғарыштық қүштерді бақылаумен және болашақта планеталықаралық астероидтар мен кометалар сияқты үлкен ғарыш объектілерімен соқтығысуының алдын алумен сипатталады, олар жер бетінде тірішілікті тоқық немесе айтарлықтай жойылуына әкелуі мүмкін (американдық физик Л.Альварестің (1911-1990) растаған ғылыми теориясына сәйкес, шамамен 65 миллион жыл бұрын болған және динозаврлардың бүкіл биологиялық әлемінің тоқық жойылуына себеп болған).
- күн белсенділігінен, планеталықаралық географиялық кабығының бағдық нелігі компоненттерінің параметрлерінің күрделі жағдайынан, соңдай-ақ бүкіл адамзаттың жалпыланған технологиялық кызметінен тұратын *климаттық қауіпсіздік*.
БҰҰ, Жаһандық экологиялық кор, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ), жер үсті және ғарыштық бақылау құралдары (оның ішінде «Альфа» Халықаралық ғарыш станциясі және Хаббл ғарыштық телескопы) нелізінде жердің астрофизикалық зерттеулері мен экологиялық мониторингінің халықаралық жүйесі жорарғы деңгейді қоршаған ғарыш кеңістігін және планеталық табиғи ортасын жан-жақты зерттеуді жүргізуін нелізгі субектілері болып табылады. Тірішілік арекеті қауіпсіздігінің жорарғы деңгейінде құбылыстардың табиғи сипатына нелізделген және оны мемлекеттерге, нақты күйге келтіруге болмейді, бүкіл адамзаттың мүдделеріне әсер ететін жаһандық қауіпсіздік жүйесі болып табылады. Жаһандық қауіпсіздікті нелізгі түрлеріне мынадар жатады:

1 Тіршілік қауіпсіздігі

1.1 Тіршілік қауіпсіздігі: мақсаттары, міндеттері

Өмірдің алғашқы күндерінен бастап адамның өмірлік белсенділігі табиғи ортамен тығыз қарым-қатынаста болады. Адам-табиғаттың өнімі және ажырамас бөлігі. Егер көптеген мыңжылдықтар ішінде адам мен жалпы адамзаттың тіршілік әрекеті бастапқы табиғи орта жағдайында жүрсе, онда соңғы ғасырда тіршілік ету ортасына оның тіршілік ету өнімдерінің жинақталуы көбірек әсер етті. Адамзаттың белсенді экономикалық қызметінің нәтижесінде табиғи тіршілік ету ортасы өзгерді, қайталама табиғат – қалалар, зауыттар, каналдар, су қоймалары, бөгеттер, жолдар, жасанды орман екпелері және т. б пайда болды .

Қазіргі уақытта адамзаттың тіршілік әрекеті күрделене түсті, бұл қатерлі ісік ауруынан өкпеге дейін (туберкулез, бронх демікпесі) және жүрек – қан тамырларына дейін (инсульт, инфаркт және т.б.) әртүрлі аурулардың өсуіне қауіп төндірді. Осыған байланысты XX ғ.соңында адам және жалпы адамзат арасында салауатты өмір салтын жүргізу қажеттілігі туралы мәселе көтерілді [1,2].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) Жарғысында адамның негізгі құқықтарының бірі ретінде денсаулықтың жоғары деңгейі екені көрсетілген.

Салауатты өмір салты-денсаулықты сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ететін адамның өмір салты, оның мінез-құлқы мен ойлауы. Қазіргі зерттеулер көрсеткендей, адамның жеке денсаулығы 4953% оның өмір салтына байланысты.

Салауатты өмір салтының негізгі компоненттерінің арасында төмендегілер ерекшеленеді:

1. Қалыпты және теңгерімді тамақтану;
2. Жеке биологиялық ырғақтарды ескере отырып, күн тәртібі;
3. Жеткілікті қозғалыс белсенділігі;
4. Қатаю;
5. Жеке гигиена;
6. Сауатты экологиялық мінез-құлық;
7. Психогигиена және өз эмоцияны басқара білу;
8. Жыныстық тәрбие;
9. Жаман әдеттерден бас тарту (темекі шегу, алкоголь, есірткі);
10. Жарақаттану мен уланудың алдын алуды қамтамасыз ететін тұрмыстағы қауіпсіздік.

Адам өмір сүру процесінде тіршілік ету ортасымен үздіксіз әрекеттесе отырып, өз қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін өмір сүреді.

Тіршілік ету ортасы-адамның өміріне, оның денсаулығы мен ұрпақтарына тікелей немесе жанама әсер ете алатын қоршаған ортаға байланысты факторлардың (физикалық, химиялық, биологиялық, ақпараттық, әлеуметтік) жиынтығы.

Қазіргі әлемде адамдарға тіршілік ету ортасының екі түрі тән: *табиғи* – биосферада тіршілік ету және *техногендік*-өндіріс, қала және өмір жағдайында өмір сүру.

Биосфера-атмосфераның төменгі қабатын, гидросфераны және техногендік әсер етпеген литосфераның жоғарғы қабатын қоса алғанда, жердегі тіршіліктің таралу аймағы. Жер биосферасы ғарыштық әсерден қорғайтын экран болып табылады, сонымен қатар адамға теріс әсер ететін бірқатар табиғи факторларға ие (жоғары және төмен ауа температурасы, жауын-шашын және т.б.). Сондықтан биосфераның қолайсыз әсерінен қорғау және басқа да мақсаттарға жету үшін адам техносфераны құруға мәжбүр болды.

Техносфера-қоршаған ортаның адамның әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктеріне жақсы сәйкес келуі үшін адамдар мен техникалық құралдардың табиғи ортаға тікелей немесе жанама әсері арқылы пайда болатын тіршілік ету ортасы.

Адам мен қоғам дамуының барлық кезеңдерінде өмір сүру ортасына үнемі әсер етті. Егер көптеген ғасырлар бойы биосфераға бұл әсер шамалы болса, онда XIX ғасырдың ортасынан бастап адамның тіршілік ету ортасының дамуындағы трансформациялық рөлі арта бастады.

XX ғасырда жер бетінде табиғи ортаға антропогендік және техногендік әсер ету аймақтары пайда болды, бұл ішінара, ал кейбір жағдайларда оның толық аймақтық деградациясына әкелді. Табиғи ресурстарды қарқынды пайдалану және қоршаған ортаны ластау, техниканы, автоматтандыру жүйелерін қоғамдық өндірістік қызметтің барлық салаларына кеңінен енгізу әртүрлі табиғи, биологиялық, техногендік, экологиялық және т.б. қауіптердің пайда болуымен және кең таралуымен қатар жүреді. Олар әр адамнан (маманнан) олардың адам ағзасына және халықтың денсаулығына қолайсыз әсерінен қорғаудың тиімді шараларын анықтау және жүзеге асыру қабілетін талап етеді.

Барлық қауіптер нақты объектілерге (қорғаныс объектілеріне) әсер еткен кезде нақты болады. Қорғау объектілеріне мыналар: адам, қоғам, мемлекет, биосфера, техносфера және т.б. қорғау объектілерінің негізгі қалаған жағдайы – қауіп-қатердің толық болмаған кезде жүзеге асырылатын қауіпсіздік жатады .

Тіршілік қауіпсіздігі-адам мен қоршаған ортаны адам қызметінің барлық салаларындағы қауіпті және зиянды факторлардан қорғау теориясы мен практикасын, тіршілік ету ортасында қауіпсіздік пен денсаулықты сақтауды қамтитын ғылыми білім саласы.

Тіршілік қауіпсіздігінің зерттеу объектісі: жеке адам, оның құқықтары мен бостандықтары; *қоғам*, оның материалдық және рухани құндылықтары; *мемлекет*, оның конституциялық құрылысы, егемендігі және аумақтық тұтастығы болып табылады.

Тіршілік қауіпсіздігінің мәні техносферада әрекет ететін табиғи, техногендік және антропогендік қауіптер және адамды олардан қорғау құралдары болып табылады.

Кез-келген білім саласын құру кезінде алғашқы кұдам-ғылыми салаларын сипаттайтын принциптерді, ұғымдар мен терминдерді қалыптастыру [1,2,3,10-14].

Принцип-идея, ой, негізгі ұстаным. Қауіпсіздік принциптерінің көптеген топтары бар.

БЖ-дағы ғылыми білім мынадай негізгі категорияларға негізделеді:

1. **Антропоцентризм категориясы:** «Адам-бұл ең жоғарғы құндылық, оның өмірін сақтау және ұзарту оның өмір сүруінің мақсаты болып табылады».

2. **Адамға сіртқы әсердің болу категориясы:**

«Адам ағзасы кез-келген теріс факторлардың сіртқы әсерге ұшырауы мүмкін».

3. **Адам үшін қауіпсіз өмір сүру ортасын құру мүмкіндігінің категориясы:**»Адам үшін ынғайлы және қауіпсіз өмір сүру ортасын құру, ерегіған адамға әсер етудің рұқсат етілген деңгейі сақталса, түсетіндігі мүмкін және қол жеткізуге болады».

4. **Абсолютті қауіпсіздікті жоққа шығару категориясы:**»Адамның өмір сүру ортасының абсолютті қауіпсіздігін қол жеткізді емес».

Іске асыру негізінде өмір сүру қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері төрт топқа: әдістемелік, медициналық-гигиеналық, ұйымдастырушылық, техникалық болып бөлінеді.

Әдістемелік қағидалар қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін шешімдерді іздеу бағытын айқындайды. Оларға келесі принциптер: мүдделілік (кез-келген күбылыс немесе объект мүдденің элементі ретінде қарастырылады); ақпарат (оқыту, нұсқаулық, тұстер және қауіпсіздік бегілгері); адыл және ескерту (дыбыстық немесе жарық дабылы); жіктеу (қауіптілік дәрежесіне байланысты объектілер сынылтар мен топтарға бөлінеді) жатады

Медициналық-ұлттенатық қағидалар: адам денсаулығының жай-күйін бақылау; ауруларын алдын алу; емдеу әдістері; ауруларған кейін қалпына келтіру; зиянды факторлар үшін нормативтік көрсеткіштерді белгілеу. Микроклимат нормалары, ағалдағы зиянды заттардың рұқсат етілген

Тіршілік қауіпсіздігінің ғылым ретіндегі мақсаты-техносфералағы адам денсаулығы мен өмірін сақтау, оны техногендік, антропогендік, табиғи шығу қауіптерінен қорғау және өмір сүрудің қолайлы жағдайларын жасау.

Тіршілік қауіпсіздігінің міндеттері:

- қауіптерді сәйкестендіру (тану): қауіптіліктің түрі, қауіптердің кеңістіктік және уақытша координаттары, көлемі, ықтималды залалы;
- қауіптен қорғау құралдарын зайырлау және пайдалану;
- техносфералағы қауіптерді ұлдікті бақылау және мониторинг;
- жұмыскерлерді және халықты қауіп-қатерден қорғау негіздерінде оқыту;
- қауіп-қатер салдарын жою бойынша шараларды зайырлау.

1.2 Тіршілік қауіпсіздігінің принциптері мен түсініктері

Кіріспе

Жылдамдық, IT-технологиялар, нанотехнологиялар, цифрландыру, гаджеттер мен электрондық құрылғылардың пайдалануының есуі басым қазіргі заманғы технологиялық әлем адамзаттың табысты дамуын болжайды. Бірақ қорғаныш дамуымен бірге келесі мәселелер өзекті болып қала береді [1]:

- тамақпен және тұрғын үймен қамтамасыз ету;
- өмір мен денсаулықтың сақтауын қамтамасыз ету;
- қажетті білім деңгейін алу;
- белгілі бір кызмет саласын таңдау және оңа жеткіліктерге жету;
- әлеуметтік әртүрлілікті қолдау;
- өз отбасының және халқының мұдделерін қорғау және т. б.

Психикалық стрестің жоғары деңгейі әлеуметтік дамудың қазіргі кезеңіндегі адамдардың басым көпшілігінің өмірлік белсенділігімен бірге жүреді. Өкінішке орай, қазіргі әлемнің тұрақсыздығы мен жаһандық проблемалардың: соғысқтар мен айматық қақтығыстар, экологиялық апаттар мен табиғи апаттар, сақи жаңе экономикалық күйзелістер, терроризм үлкен әсер етді.

«Техносфералық қауіпсіздік» білім беру курсы білімін алушылардың мектептік қауіпсіздік мәселесіне саналы және жауапты көзқарастың тәрбиелеу мақсатында; әлемдің жағдайлары, тіршілік ету әрекеттің факторларын анықтауға және бағалауға, олардан қорғану тәсілдерін анықтауға ғана емес, ең алдымен мұндай жағдайларды қалыптан тәріс салдарын болжауға мүмкіндік беретін негізгі білім мен дағдыларды игеру үшін күнделікті өмірде, тегеше жағдайларда қауіпсіздік сағасында құзыреттілікті мамандарға бағыттайған .

«Техносфералық қауіпсіздік» оқу құралы оқу пәнінің қойылатын жалпы қауіпсіздік талаптары негізінде, техникалық пәндерді кәп білім беру бағдарламаларында оқу үшін міндетті болып табылады.

Оқу құралының адамның қорғалған ортамен (әлдістік, әлеуметтік, тағдир және т.б.) қауіпсіз өзара әрекеттесу мәселелері, жағдымсыз және қауіпті факторлардан және тәбиғи, техногендік және әлеуметтік дағдарістардан қорғалуды қамтамасыз ету, сондай-ақ азаматтық қорғаныс негіздері қарастырылады. Әр тақырып студенттердің материалды игерулерін тексеру үшін қолдана алатын бақылау сұрақтарымен бірге жүреді [1].

ӘОЖ 614.8 (075.8)
КБЖ 68.9 я73
И15

Оқу құралы Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің Оқу-әдістемелік кеңесімен басылымға ұсынылған (№ 10 хаттама, 26.05.2022 ж.)

Сын-пікір берушілер:

Джаналиев Е.М., техн. ғыл. канд, Жәңгір хан атындағы БҚАТУ «Жалпытехникалық дайындық» орталығының директоры;

Ширванов Р.Б., техн. ғыл. канд, доцент, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық уни-верситеті, «Экология және биотехнология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры

Ибраев А. С.
И15 Техносферлық қауіпсіздік: оқу құралы / **А.С. Ибраев, А.С. Сабырова, Б.У. Бектасов** – Алматы: Альманахъ, 2022. – 208 б.

ISBN 978-601-7680-06-0

Оқу құралы «Техносфералық қауіпсіздік» пәні бойынша өзіндік жұмыс түрлерінің нұсқаларына мамандық түрлеріне байланысты білім алушыларға көмек ретінде жазылған. Аталмыш оқу құралында техногендік және табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар кезіндегі тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің, кәсіпорындарда еңбекті қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастырудың, қоршаған ортаны қорғаудың және өндіріс қалдықтарын кәдеге жаратудың негізгі ережелері баяндалған.

ӘОЖ 614.8 (075.8)
КБЖ 68.9 я73

I23.2;140.T.14.C.lic

Бұл басылым «Альманахъ» баспа үйінде 2022 жылдың 06 маусымындағы №3 лицензиялық келісімге сәйкес жарияланған

ISBN 978-601-7680-06-0

© Ибраев А.С., Сабырова А.С., Бектасов Б.У., 2022
© Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 2022
© Альманахъ, 2022

Біздің елімізде *қауіпсіздіктің аталған түрлерін қамтамасыз ету субъектілері* ретінде өз өкілеттігін биліктің заң шығарушы, атқарушы және сот тармақтары органдары арқылы жүзеге асыратын мемлекет, сондай-ақ ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыруға қатысатын Қазақстан Республикасының азаматтары мен ұйымдары « болып табылады.

«Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының заңына (16.11.2020 ж. өзгерістер мен толықтырулармен)

Қауіпсіздіктің келесі деңгейі – ***халықаралық ұжымдық қауіпсіздік жүйесі***, ол келесі негізгі түрлерді қамтиды:

- *соғысқа қарсы қауіпсіздік* халықаралық қоғамдастықтың жекелеген елдер арасында да, жекелеген мемлекеттер ішінде де ауқымды қарулы қақтығыстарды тудыру қаупінен белсенді қорғалуын көздейді.

- *эпидемияға қарсы қауіпсіздік* халықаралық қоғамдастықты олардың алдын алу, Дүниежүзілік эпидемиологиялық бақылау және мониторинг, халықты қазіргі заманғы вакцинациялау және т. б. арқылы әртүрлі өлімге әкелетін вирустық аурулардың жаһандық эпидемиясынан (пандемиясынан) қорғау жүйесімен байланысты.

- *халықаралық терроризмге қарсы қауіпсіздік* халықаралық терроризмге қарсы күрес үшін түрлі елдер мен бүкіл халықаралық қоғамдастықтың тиімді өзара іс-қимылына бағытталған.

- *азық-түлік қауіпсіздігі* Азия мен Африканың бірқатар елдерінің, әсіресе ұзаққа созылған құрғақшылық және дәстүрлі а/ш дақылдарының созылмалы егіннің жетіспеушілігі кезеңінде, сондай-ақ ұзақ қарулы қақтығыстар жүргізу салдарынан немесе ауқымды табиғи апаттар жағдайында (Біріккен Ұлттар Ұйымы (БҰҰ) және Халықаралық Қызыл Крест шұғыл халықаралық гуманитарлық көмек көрсетеді, олар көбінесе жүздеген мың адам өмірін аштықтан құтқарудың жалғыз құралы болып табылады) халықтың өмір сүруі жөніндегі мәселелерді қозғайды.

- *халықаралық экологиялық қауіпсіздік* қазіргі уақытта бүкіл әлемдік қоғамдастықтың қоршаған табиғи әлем үшін жауапкершілігінің үнемі өсіп келе жатқан факторы болып табылады. Ол қоршаған ортаны қорғау жөніндегі бірқатар халықаралық бағдарламалар мен шарттардың орындалуын көздейді.

Халықаралық ұжымдық қауіпсіздіктің *көрсетілген түрлерін қамтамасыз етудің негізгі субъектілері*: БҰҰ және оның негізінде құрылған БҰҰ Қауіпсіздік Кеңесі, ИНТЕРПОЛ, Дүниежүзілік банк, ЮНЕСКО, Халықаралық Қызыл Крест, Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымы, табиғатты және табиғи ресурстарды қорғаудың халықаралық одағы, «Гринпис» халықаралық экологиялық ұйымы және т. б. сияқты халықаралық Мемлекеттік және қоғамдық ұйымдар болып табылады.

Тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің ***жоғары деңгейінде құбылыстардың*** табиғи сипатына негізделген және оны мемлекеттерге, нәсілге немесе ұлтқа бөлмей, бүкіл адамзаттың мүдделеріне әсер ететін жаһандық қауіпсіздік жүйесі болып табылады. Жаһандық қауіпсіздіктің негізгі түрлеріне мыналар жатады:

2.7.2 Ядролық қарудың сипаттамасы. Ядролық қырып-жою ошағындағы халықтың іс-қимылы мен мінез-құлық қағидалары 78
2.7.3 Химиялық қарудың сипаттамасы. Химиялық залалдануға ұшыраған аумақтағы халықтың мінез-құлқы мен іс-қимыл қағидалары 83
2.7.4 Бактериологиялық қарудың сипаттамасы. Биологиялық инфекцияға ұшыраған аумақтағы халықтың мінез-құлқы мен іс-қимыл қағидалары 86
2.7.5 Қазіргі заманғы жаппай қырып-жою құралдарының сипаттамасы 89
2.8 Азаматтық қорғаныс..... 92
2.9 Бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайлар кезінде халықты қорғау..... 98
2.9.1 Азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстары 98
2.9.2 Жеке қорғану құралдары 103
3 Еңбекті қорғау..... 111
3.1 Кәсіпорындарда еңбекті қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру 111
3.2 Заңнамалық және нормативтік-техникалық актілер жүйесі 113
3.3 Адамды зиянды және қауіпті өндірістік факторлардан қорғау 117
3.4 Біліктілікті арттыру кезінде еңбек қауіпсіздігін оқыту..... 120
3.5 Қауіптілігі жоғары жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы..... 124
3.6 Өндірістік микроклимат және оның адам ағзасына әсері. Терморегуляция механизмі..... 130
3.7 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың санитарлық-гигиеналық жіктелуі және негізгі сипаттамалары 132
4 Қоршаған ортаны қорғау..... 134
4.1 Қоршаған ортаны қорғау әдістері 134
4.2 Қазақстан табиғатын қорғаудың экологиялық проблемалары мен міндеттері 137
4.3 Тіршілік ету ортасының мониторингі туралы жалпы түсінік..... 143
4.4 Басым ластаушы заттар және оларды бақылау ерекшеліктері 146
4.5 Мекендеу ортасына мониторинг жүргізу әдістері 147
4.6 Қоршаған орта сапасын нормалау..... 150
4.7 Аумақтың экологиялық жағдайын бағалау 154
4.8 Экологиялық болжау..... 155
5 Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару 157
5.1 Өнеркәсіптік өндіріс және тұтыну қалдықтары 157
5.2 Өнеркәсіптік өндіріс және тұтыну қалдықтарын жіктеу..... 157
5.3 Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату әдістері..... 159
5.4 Қалдықтарды қайта өңдеу..... 164
5.5 Қалдықтарды кәдеге жаратудың шетелдік тәжірибесі 166
Қорытынды..... 185
ГЛОССАРИЙ 186
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 205

концентрациясы, шу мен дірілдің рұқсат етілген деңгейі, электромагниттік өріс көрсеткіштерінің шекті мәні, жарықтандырудың рұқсат етілген мөлшері және т. б. белгіленеді.

Ұйымдастыру қағидалары: тіршілік қауіпсіздігі және әрекетін қамтамасыз ету жөніндегі талаптар мен нормативтердің орындалуын қадағалау; тіршілік қауіпсіздігін бақылау; адамды «уақытпен» қорғау, адамның қауіпті аймақта болу ұзақтығын қысқартуды, зиянды өндірістерде қысқартылған жұмыс күнін белгілеуді көздейді.

Техникалық қағидалар: оқшаулау (жылу оқшаулағыш, дыбыс оқшаулағыш құрылымдар, электр оқшаулау, діріл оқшаулағыштар); экрандау (дыбыстық толқындардан, электромагниттік сәулелерден экрандар); сіңіру (дыбыс сіңіретін және діріл сіңіретін материалдар); сүзу (зиянды заттарды кешіктіретін сүзгілер); сұйылту (зиянды заттардың концентрациясын нормативтік мәндерге дейін азайту) және т. б.

Іске асыру негізінде тіршілік қауіпсіздігі принциптері: бағдарлау, техникалық, ұйымдастырушылық, басқарушылық болып бөлінеді.

Бағдарлау принциптері қауіпсіз шешімдерді іздеу бағытын анықтайтын және әдіснамалық пен ақпараттық база ретінде қызмет ететін негізгі идеялар болып табылады. Бұл принциптер технологияның өзгеруіне байланысты қауіпті және зиянды факторларды жоюды, қауіпті заттарды қауіпсіз заттармен алмастыруды, қауіпсіз жабдықтарды қолдануды және еңбекті ғылыми ұйымдастыруды жетілдіруді қамтиды.

Техникалық қағидалары қауіптің тікелей алдын алуға бағытталған. Олар физикалық заңдарды қолдануға негізделген:

- адамды қашықтықтан қорғау принципі-адам мен қауіп көзі арасында белгілі бір қауіпсіздік деңгейі қамтамасыз етілетін қашықтықты белгілеу;

- экрандау принципі-қауіп көзі мен адам арасында қауіптен қорғауға кепілдік беретін кедергі бар;

- тығыздау принципі қауіпті және зиянды агенттердің жабық жүйеден қоршаған ортаға кіруіне жол бермейтін осындай тығыздауды қамтамасыз етеді.

Ұйымдастыру қағидалары қызметті ғылыми ұйымдастыру жағдайының қауіпсіздігі мақсатында іске асырылады.

Ұйымдастырушылық арасында келесі принциптер ерекшеленеді:

– уақытты қорғау-қауіп әсері жағдайында адамдардың болу ұзақтығын (жұмыс күні мен демалысының ұзақтығы, қауіп көздерімен жұмыс істеу уақыты) қауіпсіз мәндерге дейін қысқартуды көздейді.;

- өтемақылар-денсаулықты қалпына келтіру және аурулардың алдын алу үшін жеңілдіктер беруді көздейді.

Басқару принциптері қауіпсіздік процесінің жеке бөлімдері мен кезеңдері арасындағы байланыс пен қатынасты анықтайды:

- кадрларды іріктеу қағидаты-нақты жағдайларда өз функцияларын кәсіби және қауіпсіз орындауға мүмкіндік беретін кәсіби білімі, шеберлігі, тәжірибесі бар мамандарды таңдауды көздейді;

бұзақылық ағымдағы заңнамаға сәйкес қылмыстық жауапкершілікке әкеп соғатын, қоғамдық тәртіпке қарсы қылмыстық іс-әрекеттер.

- *қылмыстық қауіпсіздік*, бұл әртүрлі қылмыстық қол сұғушылықтардан қорғалған жағдай.

Мемлекет пен қоғам тарапынан қауіпсіздікті қорсетілген түрлерін *қамтамасыз ететін құрылымдар* ретінде денсаулық сақтау, әлеуметтік қамсыздандыру, ішкі істер органдары, есірткіні заңсыз айналымына қарсы күрес және төтенше жағдайлар жөніндегі ведомстволар, қоғамдық ұйымдар еңбекті қорғау мүдделері, әртүрлі қауіпсіздік кызметтері, жол қозғалысы қауіпсіздігінің мемлекеттік инспекциясы және т. б. әрекет етеді.

Қауіпсіздіктің келесі деңгейі ***мемлекеттік (ұлттық) қауіпсіздік*** болып табылады, ол келесі негізгі түрлерді қамтиды:

– мемлекеттік бұлік пен басқару органдарының қауіпсіздігі мемлекеттің жоғары лауазымды тұлғаларының белсенді және жан-жақты қорғалуын, олардың өздерінің қоғамтұлғалық белгілерінің функцияларын қалыпты орындау мүмкіндігін қоздейді. Бұлде лауазымды тұлғаларға «тапсырыс бойынша» әлтіру окиғалары кеп.

- *территориялық қарсы қауіпсіздік*-бұл өмірлік мұқтаждарды тиімді қорғау жүйесі және барлық қауіпсіздік объектілерінің кез-келген көрінісегі озбырлықтың жойқын күштерінен болуы. Бесленлалғы терроризм, Мәскеудегі НордОст спектакі жағдайларын кейін антитерроризм ұлттық қауіпсіздіктің маңызды элементтерінің біріне айналды.

- *ақпараттық қауіпсіздік* мемлекеттік маңызы бар «жабық» (құпиялылық белгісі бар) ақпараттың дерексорын рұқсатсыз кіруден және жоғалудан және оларға етуден қорғауды қоздейді.

- *демографиялық қауіпсіздік* ел халқының онтайлы есуін, осы елде адамдардың өмір сүруіне қолайлы жағдай жасауды, оларлың өмір сүру ұзақтығын арттыруды және, сайып келгенде, оларлың өмір сүру қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етуді қоздейді.

өнеркәсіптік кәсіпорындарда тан техногендік қауіптер артып келеді. Өкінішке орай, еңбекті қорғау бойынша бағдық күш-жігере қарамастан, онлдістегі жарақаттану мен өлім-жітім деңгейін нөлге дейін төмендету мүмкін емес, дегенмен бұған ұмтылу қажет.

- *кәлік қауіпсіздігі* соңғы жылдары автомобиль апаттарының, ұшу окиғаларының және басқа да кәлік апаттарының салдарынан адам шығындарының осуіне байланысты аса маңызды мәнге ие болды.

– тұрғын және экономдық қауіпсіздік. Адам, бір жағынан, тағнғи сипаттағы қауіптер мен қатіп-қатерлерден күрделе мәжбүр (мысалы, жер сілкінісі, жанартаулың атқылауы, су тасқыны, даулы, үлкі жылнаған жағдайлардың шығуы, санырауқұлақтармен улану, сулық тиіп және вирустық аурулар), ал екінші жағынан, қоршаған ортаны қорғау, тағнғатты қорғау шараларын кезінде тағнғатпаң оның әсіндіктерін сирек кездесетін түрлерінің жойылуына, орман кесуінен,

АК - азаматтық қорғаныс.
АКЖБКЖ – апаттық – құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстар.
АРА - ашы радиациялық ауру.
АЭС - атом электр станциясы.
ГН - гигиеналық нормативтер.
ГОСТ - мемлекеттік стандарт.
ДДСҰ - Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы..
ДШ - дозаның шегі.
ЕК - еңбекті қорғау.
ЕКБЖ - еңбекті қорғауды басқару жүйесі.
ЕКЖН - еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық.
ЕКСЖ - еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі.
ТТШ - тұтанулың (жарылғыштықтың) төменгі концентрациялық шегі.

Қысқартулар тізімі

- ынталандару қағидасы қызметтің сапалық және сандық көрсеткіштері үшін моральдық және материалдық көтермелеуді көздейді.

Ыңғайлы және рұқсат етілген ағындар адам денсаулығына теріс әсер етпейді, бірақ қауіпті және өте қауіпті ағындар, адам денсаулығына немесе өлімге алып келуі мүмкін.

«*Қауіп*» ұғымы – адамның қасиеті, тірі және жансыз заттарға зиян келтіретін қоршаған ортаның құрамдас бөлігі. Қауіпті заттар, энергия және ақпарат ағындары олардың функционалды тұтастығын бұзбай, яғни зиян келтірместен «адам – тіршілік ету ортасы» жүйесінің кез-келген элементімен қабылдау қабілетінен асатын мәндерге жеткенде пайда болады.

«*Өмір қауіпсіздігі*» тұрғысынан қауіп – адамның денсаулығын жоғалтуға немесе өлімге әкелетін тіршілік ету ортасының жағымсыз қасиеті. Қорғаныс объектісінің жанындағы кеңістіктегі қауіптер жиынтығы *қауіптілік өрісі* деп аталады.

«Қауіптілік көзі» ұғымы – биосфера мен техносфераның компоненттері, ғарыш кеңістігі, қауіп тудыратын әлеуметтік және басқа құрылымдар. Қауіптіліктің әрбір көзі қауіптілік деңгейінің, аймағының және әрекет ету ұзақтығының болуымен сипатталады.

«Қауіптен қорғау» ұғымы – тіршілік ету ортасында адамға қауіп-қатердің деңгейі мен ұзақтығын төмендету тәсілдері мен әдістері. Қауіптен қорғау қауіптілік көздерінің теріс әсерін төмендету (техногендік тәуекелдің мәнін және қауіпті аймақтар мөлшерін қысқарту), адамды қауіпті аймақтан шығару; экобиоздан қорғау техникасы мен жеке қорғану құралдарын қолдану арқылы іске асырылады.

«Қорғау объектісінің қауіпсіздігі» ұғымы – қоршаған ортадан зат, энергия және ақпарат ағындарының оған әсер етуі барынша рұқсат етілген мәндерден аспайтын қорғау объектісінің жай-күйі.

«Орташа өмір сүру ұзақтығы» (ООСҰ ұғымы – адам өмірінің тіршілік ету ортасындағы денсаулық пен қауіпсіздік деңгейінің көрсеткіші. ООСҰ көптеген факторларға, ең алдымен экономикалық көрсеткіштерге, медициналық қызмет көрсету деңгейіне және сыртқы факторларға байланысты.

«Қауіпті іске асыру шарттары» ұғымы – егер қауіптер көзі мен қорғау объектісі координаттары бойынша кеңістікте және уақытта сәйкес келсе, қауіпті іске асыру мүмкін болады.

ТХҚЗ - техногенді химиялық қауіпті заттар.
ТШ - техникалық шаралар.
ҮЗ - үлкі зат (жауынгерлік).
ҮКҚ - ұжымдық қорғаныс құралдары.
ХЕҰ - Халықаралық еңбек ұйымы.
ХЗО - химиялық зақымдану ошағы.
ХИА - химиялық инфекция аймағы.
ХҚО - химиялық қауіпті объект.
ШКМ - шаңға қарсы маска.
ШРД - шегті рұқсат етілген деңгей.
ШРК - шекті рұқсат етілген концентрация.

Мазмұны

Қысқартулар тізімі 3
Кіріспе 7
1 Тіршілік қауіпсіздігі 8
1.1 Тіршілік қауіпсіздігі: мақсаттары, міндеттері 8
1.2 Тіршілік қауіпсіздігінің принциптері мен түсініктері 10
1.3 Тіршілік қауіпсіздігі жүйелері мен түрлері 13
1.4 Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдары 17
1.5 Қауіптер және олардың жіктелуі 19
1.6 Тәуекел. Тәуекел түрлері 24
1.7 Техносфераның теріс факторларының адамның тіршілік ету ортасындағы қауіпсіздігіне әсері және олардан қорғау 27
1.7.1 Техносфераның теріс факторлары туралы түсінік. Олардың жіктелуі 27
1.7.2 Техносфераның химиялық факторлары 28
1.7.3 Техносфераның физикалық факторлары 31
1.7.4 Техносфераның күш факторлары 31
1.7.5 Техносфераның электромагниттік факторлары 36
1.7.6 Техносфераның иондаушы (радиациялық) факторлары 38
2 Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар 42
2.1 Төтенше жағдайлар туралы жалпы мәліметтер, олардың жіктелуі. 42
2.2 ТЖ зақымдаушы факторлары және олардың жіктелуі 47
2.3 ТЖ пайда болуының себептері мен негізгі шарттары 49
2.4 Табиғи сипаттағы ТЖ, табиғи қауіптер мен дүлей зілзалалар ұғымдары 52
2.5 Техногендік сипаттағы ТЖ туралы түсінік және олардың сипаттамасы 56
2.5.1 Радиациялық қауіпті объектілердегі аварилар кезінде халықты және аумақтарды қорғау 57
2.5.2 Химиялық қауіпті объектілердегі аварилар кезінде халықты және аумақтарды қорғау 59
2.5.3 Өрт, жарылыс қауіпті объектілердегі халықты және аумақтарды қорғау 61
2.5.4 Гидротехникалық құрылыстардағы авариялар кезінде халықты және аумақтарды қорғау 64
2.5.5 Коммуналдық шаруашылық объектілеріндегі авариялар 66
2.5.6 Көліктегі авариялар 67
2.6 Әлеуметтік (криминогендік) сипаттағы төтенше жағдайлар. Терроризм 69
2.6.1 Әлеуметтік сипаттағы ТЖ, терроризм туралы түсінік 69
2.6.2 Терроризмнің пайда болу себептері 74
2.6.3 Террористік акцияның негізгі элементтері 76
2.7 Әскери сипаттағы төтенше жағдайларда халықты және аумақтарды қорғау 77
2.7.1 «Соғыс» ұғымы. Соғыстардың жіктелуі 77

Ұлттық қауіпсіздік-ұлттық мүдделер (конституциялық құрылыс, егемендік, материалдық және рухани құндылықтардың аумақтық тұтастығы) қорғалушының жай-күйі.

Қауіпсіздіктің кез-келген жүйесінің негізі «омір қауіпсіздігі»-ұғымының негізгі мағынасын құрайтын **және** ұлттық (**қорғаныс**) қауіпсіздік болып табылады.

Және жане ұлттық қауіпсіздік жүйелерінің тіршілік қауіпсіздігінің қамтылуы:

- адам жағдайының соматикалық (дене) нормасы, және ерекшеліктерін ескере отырып, барлық органдар жүйелерінің қалыпты жұмыс істеуі деп түсініледі *денсаулық қауіпсіздігі*.

- адамның ішкі тепе-теңдігін, оның сыртқы әсерлерге реакциялардың жеткілікті қамтитын *психологиялық қауіпсіздік*.

- *әлеуметтік қауіпсіздік*, бұл халықтың әлеуметтік жағынан ең осал топтарының қорғалуын қамтамасыз етуді білдіреді: балалар (балалардың панасыздығы мен кәмелетке толмағандығын жою), зейнеткерлер мен мүгедектер, жас анадар, кеп балалы отбасылар (ғайыпты ою-сүру жағдайларын қамтамасыз ету).

- *еліпмізде қарсы қауіпсіздік*, ол соңғы жылдары елімізді қатты ұшыратқан жас ұрпақтың ою-сүрлігін кәмелетті шартты-сыныптың бірінде анықтады.

- *кәлімсіз қарсы қауіпсіздік*. Ку сайын көптеген адамдар алдақтықтың, ұрлықтың, тонаудың немесе басқа да ауыр кылмыстардың құрбаны болады. Қазіргі уақытта КР-да жеке адамға, қоғамға және мемлекетке қарсы кылмыс жасағаны үшін бас бостандығынан айыру орындарында қамаудағылардың саны шамамен 25 мың адамды құрайды.

- *ермке қарсы қауіпсіздік*, ол қазіргі уақытта өзіне көбірек көңіл бөлуді талап етеді: ескі тұрғын үйлердің электр желілерінің уақыт өте келе ескіруіне, олардың жоспарлы ауыстыруға қаржының болмауына, желіге қосылатын электр аспаптарының қуатының бағған сайын артуына байланысты.

- *техногендік (өндірістік және мұрамсыз) қауіпсіздік*. Ғылыми-техникалық прогресті жеделістіктеріне байланысты кәмелеген замануи қауіпсіздігі.

1.3 Тіршілік қауіпсіздігі жүйелері мен түрлері

Қауіпсіздік-жеке адамның, қоғам мен мемлекеттің өмірлік маңызды мүдделерінің ішкі және сыртқы қатерлерден қорғалуының жай-күйі.

Негізгі қауіпсіздік жүйелері:

* адамның жеке және ұжымдық қауіпсіздігі;
* тағлрп ортаны (биосфераны)қорғау;
* мемлекеттік (ұлттық) қауіпсіздік;
* жаһандық қауіпсіздік.

Жеке қауіпсіздік-адамның жеке қасиеттеріне және қолданылатын жеке қорғаныс құралдарына байланысты адамдардың қауіпсіздігі.

Ұжымдық (қоғамдық) қауіпсіздік-мемлекеттік құрылымдар мен адамдардың санасын үйымдастыру деңгейіне байланысты адамдардың қауіпсіздігі.

барлық қауіптерді ажыратылатын (сезілетін) және ажыратылмайтын (сезілмейтін) деп жіктеуге болады.

Қауіпке ұшыраған адамдардың саны бойынша әдетте жеке, топтық және жаппай болып бөлінеді.

Жыл сайын қауіптер саны үнемі өсіп келеді. Өндірістік, қалалық, тұрмыстық жағдайларда адамға бір уақытта бірнеше жағымсыз факторлар әсер етеді. Белгілі бір уақытта ғарышта әрекет ететін теріс факторлардың жиынтығы ***«қауіптер өрісі»*** деп аталады. Адам ағзасына қауіптің әсер ету өрісін адам ағзасының айналасында орналасқан бірінші, екінші, үшінші және басқа шеңберлердің факторларының жиынтығы ретінде ұсынған жөн. Бірінші шеңбердің факторлары денеге негізгі әсер етеді, ал екінші шеңбердің факторлары негізінен бірінші шеңбердің факторларына және т.б. әсер етеді деп саналады (1.3 а, б,в-сурет).

Қауіптердің *екінші шеңбері* бірінші шеңбердің қауіп көздеріне тікелей әсер етеді.

Үшінші шеңбердің қауіптілігі әрдайым айқын бола бермейді.

1.6 Тәуекел. Тәуекел түрлері

Кеңістік пен уақытты жүзеге асыра отырып, қауіптер адам денсаулығына зиян келтіреді, бұл жүйке күйзелістерінде, жарақаттарда, ауруларда, мүгедектер мен өлім-жітімде көрінеді. Қауіп-қатердің алдын алу және олардан қорғау – ең өзекті гуманитарлық және әлеуметтік-экономикалық проблема, оны шешуге мемлекет ерекше мүдделі.

Қауіп-қатердің адамға немесе топқа (ұжымға, қала халқына және т.б.) тигізетін әсері қатерді қауіптің пайда болу немесе іске асырылу ықтималдығы ретінде қарастыра отырып, өмірді мәжбүрлеп жоғалтудың жеке немесе әлеуметтік қаупінің мөлшерімен бағаланады. Бұл тіршілік кеңістігіндегі теріс әсер ету көзінен масса және/немесе энергия ағындары тез өсіп, адамдар үшін өте қауіпті мәндерге жеткен жағдайларда болады (мысалы, авариялар кезінде). Тіршілік кеңістігінде адамға теріс әсер ету қаупі, әдетте, табиғи және/немесе техногендік сипаттағы төтенше оқиғалардың дамуымен байланысты.

Тәуекел (R) - белгілі бір уақыт кезеңінде (мысалы, бір жыл ішінде) қауіпті іске асыру ықтималдығы, қауіптерді олардың ықтимал санына қарай іске асыру жиілігі.

Төтенше жағдайлар қаупі статистикалық мәліметтер немесе теориялық зерттеулер негізінде бағаланады. Статистикалық деректерді пайдалану кезінде тәуекелдің шамасын мынадай формула бойынша анықтайды:

$$R = N\text{чс} / N\text{о}, \qquad (1)$$

мұндағы *N*чс – жыл ішіндегі төтенше оқиғалар саны; *N*о – жыл ішіндегі оқиғалардың жалпы саны.

Тұлғаның тарау жылдамдығы оң тарағатын ортаның тығыздығына, толқын көзінен және басқа факторлардан қашықтыққа байланысты.

Жүгіншілік тербелістер ер түрлі құрлық машиналарының, оңдірістік және технологиялық жабдықтардың, қуатты үста-пресс станоктарының, әжектот құралдарының, үшу-қону ұшақтарының кешендерінің және зымыран ұшақтарының жұмысымен катар жүреді. Адамның күнделікті өмірінде онын тіршілік ету орасында әртүрі дыбыстардың болуы қалыпты, тіпті кажетті күбылыс болып табылады. Алайда, дыбыс адамға әсер ету қарқынды-лығының белгілі бір шекарасынан асып кетсе, ол оңдіріс жарақаттына немесе қалалық орта-ға техносферанын теріс факторына айналады және адамға кедергі келтіретін, зиянды немесе тіпті қауіпті шу ретінде сипатталады.

Адамның есту қабілетін ажырататын жіліктік диапазоны 16 Гц-тен 20 кГц-ке дейін. Қосымша *есту диапазоны* кезегі обьектарға болу әдетгедіөі: төмен жіліктті (16 – 400 Гц), орташа жіліктті (400 – 1000 Гц) және жоғары жіліктті (1000 – 20 кГц). Жоғары жіліктті айнактағы шудың адам жағымсыз деп қабылдайды.

Қалалық турғын үй жағдайында шудың қолданыстағы көздерін екі негізгі топқа бөлуге болады: бос кеңістікте (гимараттардан тыс) және гимараттардың ішінде орналасқан.

Бос кеңістікте орналасқан шу көздері тағағатты бойынша *жеңілжелдалы* және *стационарлық* болып бөлінеді.

Гимарат ішінде орналасқан ішкі шу көздері бірнеше топқа бөлінеді:

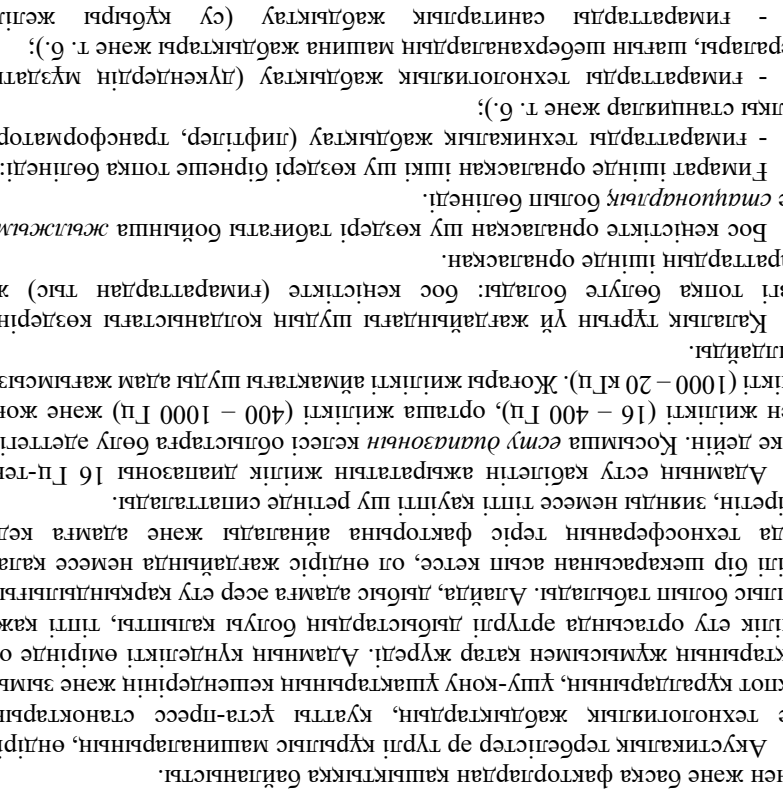
- гимараттардың техникалық жабдықтау (лифтілер, трансформаторлық қосалқы станциялар және т. б.);
- гимараттардың технологиялық жабдықтау (дүкеңдердің мұздатқыш камераларын, шағын шеберханалардың машина жабдықтарын және т. б.;
- гимараттардың санитарлық жабдықтау (су құбырын жеңілдері, дәретханалардың жуу крандарын, себезгі бөлмелері);
- тұрмыстық құралдар (тоназытқыштар, шаңсорғыштар, миксерлер, кір жуғыш машиналар);
- музыканы ойнату аппаратурасы, радиокабылдағыштар, Теледидарлар, музыкалық аспаптар.

Сөйлеу жылдарын шудың әсері байкалады, бұл келік қозғалысының күрт артуымен байланысты. Әсер ету сипаты бойынша келіктік шу тұрақты сыртқы шу болып табылады.

Дыбыстың қысым деңгейін өлшеу бірлігі дБ болып табылады. Тұрғын үй шуының қалыпты деңгейі 30Ǯ5 дБ маңына сәйкес келеді. Түнгі уақыттағы шу деңгейі 35 дБ аспауы тиіс. Күндізгі уақытта 60-70 дБ және одан жоғары деңгейлерді тұрақты шу тітіркенү, дифдузия, жүрек-тамыр ауруларын, қан қысымы мен жарақаттану деңгейінің жоғарылауына әкеледі. Шу әсерінен адамдардың қарқыны төмендеуі және орындалатын жұмыстың сапасы нашарлайды.

Шу деңгейі 120-130 дБ болған кезде адам есту органдарының ауырсынуын сезінеді, бұл уақыт өте келе ақустикалық жарақатқа әкеледі. 186

Тәуекел дәрежесі өлім ықтималдығымен бағаланады. Мысалы, жол апаты салдарынан адамның қаза болу ықтималдығы 4000 адамға 1 адамды құрайды, ал найзағайдан қаза болу ықтималдығы 10 млн адамға 1 адамды құрайды (1.4 – сурет).



Сурет 1.4 - Тәуекел түрлері

Өмір сүру қауіпсіздігінде өте қауіпті теріс әсерлердің пайда болу қаупі келесі қауіп түрлерін қолдана отырып бағаланады:

– жеке тәуекел ($R_{ин}$) - қорғау объектісі адам болып табылады;

– әлеуметтік тәуекел ($R_с$) – қорғау объектісі-бұл топ немесе адамдар қауымдастығы.

Жеке тәуекел келесі формула бойынша анықталады:

$$R_{ин} = T_{си} / C, \qquad (2)$$

мұндағы $T_{си}$ – белгілі бір фактордан немесе бір жылдағы қауіпті әсерден зардап шеккен (қаза тапқан) адамдардың саны; *C* – бір жылдағы осы факторлардың әсеріне ұшыраған адамдардың саны..

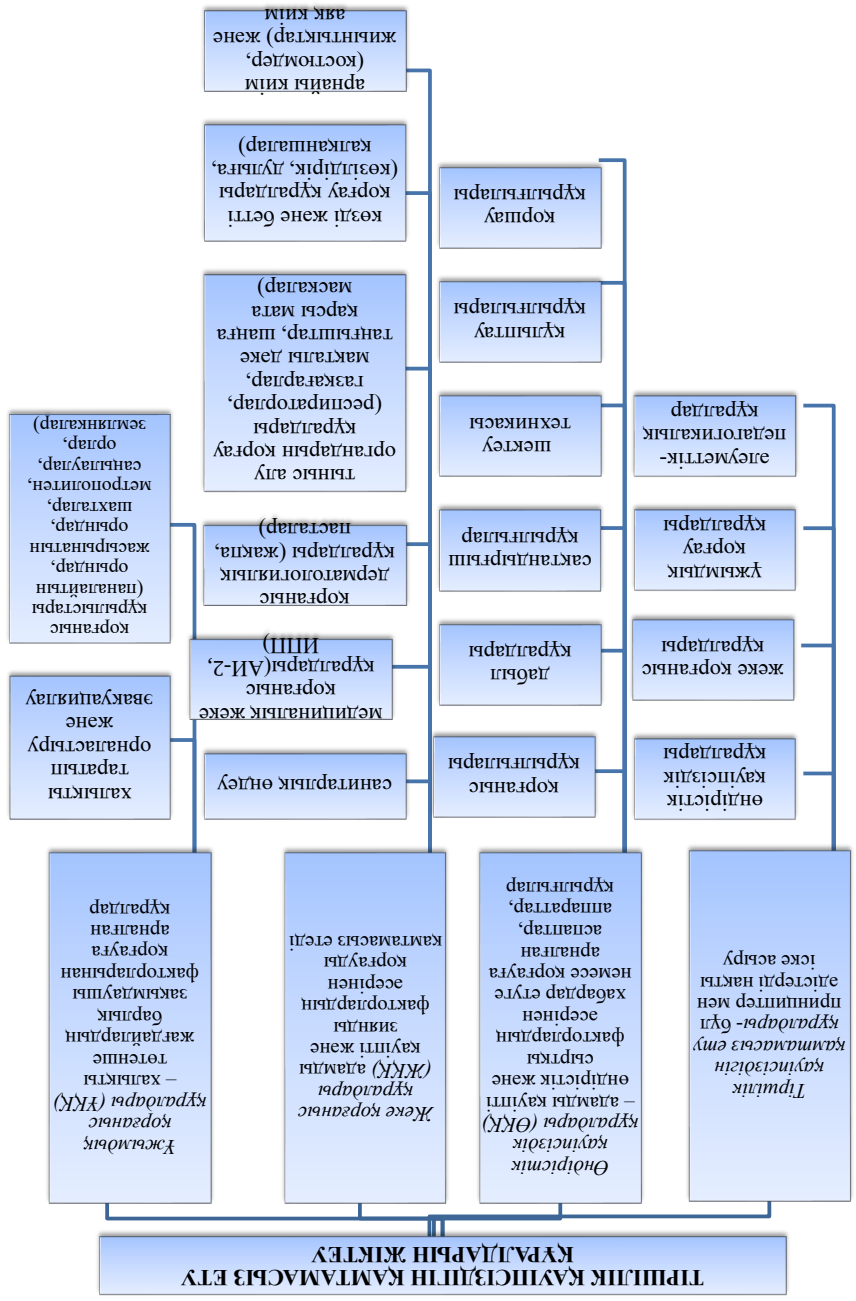
«Алиф» Халықаралық гарыш станциясы және Хаббл гарыштық телескопы) негізінде жердің астрофизикалық зерттеулері мен экологиялық мониторингінің халықаралық мүшесі жоғары деңгейдегі коршаған гарыш кеңістігін және планеталың табиғи ортасын жан-жақты зерттеуді жүргізуді негізгі *сүбекшілері* болып табылады.

1.4 Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдары

Қауіпсіздіктің жалпы теориясының құрылымында әдістер заристалық және әдіснамалық рөл атқарады. Олар қарастырылып отырған білім саласындағы бағдаларға түрғалы толық түсінік беруді [1,3,4,8].

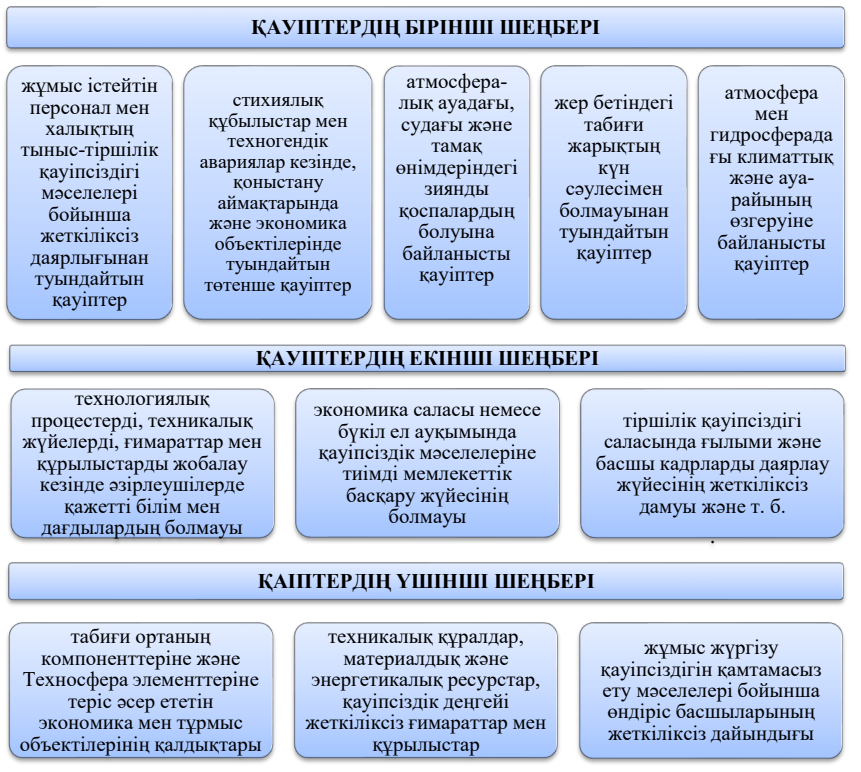
Әдіс - бұл белгілі бір жол, мақсатқа жетудің тәсілі, ең жалпы заңдылықтарды білуден туындайды.

Өмір сүру қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері адамның қоршаған ортаға бейімделуінен туралы және психологиялық әсер ету мүмкіндіктерін жүзеге асырады. Кәшықтықтан басқару, автоматтандыру, роботтандыру, қауіпті жою құралдарын қолдану (1-сурет).



Сурет 1.1 - Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын жіктеу

Қауіп пен адамның өзара әрекеттесу процесінің тағы бір ерекшелігі- *адамның қауіпті селективті сәйкестендіру мүмкіндігі*. Адам бірқатар қауіпті әсерлерді (діріл, шу, жылу, салқындату және т.б.) сезім мүшелерінің көмегімен анықтайды. Сонымен қатар, инфрақызыл, ультрадыбыстық, электромагниттік өрістер мен радиация, және т.б. сияқты қауіпті әсерлерді адам анықтамайды. Сондықтан адамның **сезім мүшелерін анықтау қабілетіне байланысты** барлық қауіптерді ажыратылатын (сезілетін) және ажыратылмайтын (сезілмейтін) деп жіктеуге болады.



Сурет 1.3 - Қауіпті факторлар: А-бірінші айналым; б – екінші айналым; в-үшінші айналым

Қауіп пен адамның өзара әрекеттесу процесінің тағы бір ерекшелігі- *адамның қауіпті селективті сәйкестендіру мүмкіндігі*. Адам бірқатар қауіпті әсерлерді (діріл, шу, жылу, салқындату және т.б.) сезім мүшелерінің көмегімен анықтайды. Сонымен қатар, инфрақызыл, ультрадыбыстық, электромагниттік өрістер мен радиация, және т.б. сияқты қауіпті әсерлерді адам анықтамайды. Сондықтан адамның **сезім мүшелерін анықтау қабілетіне** байланысты

Техносферанын негізгі теріс факторларына **ауқымдық параметрлер**, соның ішінде оның барлық көріністерінде есептеуге шығатын сериялық деңгейлері механикалық төрелігітер *ауқымдық өлшемдер* деп аталатын сериялық толқындардың таралуын тұжырады.

Келісілге тарала отырып, ауқымдық (дыбыстық) төрелігітер *ауқымдық әріс* жасайды. Бір фазада төрелімді оттының екі жақын бөлшектерінің арасында қашықтық *молекулалық ұзындығы* деп аталады.

1.7.4 Техносфералық күш факторлары

Сурет 1.8-Техносфералық ұшқалық әріс факторлардың жіктелуі

күш факторлары	*электромагниттік факторлар*	*соққы (ұшқын) факторлар*
•адам мен көшіған ота объектілеріне ауқымдық, діріл, соққы параметрлерінің әсерімен байланысты	•электрлік және магниттік күбылыстардың бөрлік ішіне жоғары вольтты кернеулер, ұлтра жоғары жиілікті (микротолқынды) және лазерлік әсерлер, сондай-ақ электромагниттік сәулеленудің басқа түрлері (ЭМС)	•адам ондірістің әртүрлі салаларында қолданатын химиялық элементтер мен изотоптардың жеткілікті үлкен тобының радиоактивтілігімен байланысты

Техносфералық терістің факторларының жиынтығын терістің ағындарын деп атайды. Мысалы, бензол үшін ШРК = 0,5 мг/л, бензин мен керосин үшін – 0,1 мг/л.

Тонырақтың химиялық ластануын нормалау ШЖБШ (ГН 6229 – 91) шекті рұқсат етілген шоғырлануды бойынша жүргізіледі. ШРК мәліметі су мен ауа үшін рұқсат етілген көшеттрацияға айтарлықтай әрекеттенеді, оның тонырақтан зиянды затпен ауасына әрекеттесу жағдайында және аз мөлшерде, негізінен тонырақпен байланысатын орта (ауа, су, өсімдіктер) арқылы енеді.

ШРКп-тонырақтың жіберілетін қабатындағы (кг) химиялық заттың көшеттрациясы, ол тонырақпен жанасатын орта мен адам денсаулығына, сондай-ақ тонырақтың өзін-өзі тазалау қабілетіне тікелей немесе жанама терістің әсер етуі тиіс.

Қауіптілік көзінен алыстаған сайын жеке тәуекел азаяды. Жеке тәуекел көздеріне төмендегілер жатады:

- автокөлік апаттары;
- өндірістегі жазатайым оқиғалар;
- кісі өлтіру;
- найзағай соққысы;
- жәндіктер мен жануарлардың шағуы;
- табиғи апаттар (торнадо, дауыл) және т. б.

Әлеуметтік қауіп төтенше оқиғалардың адамдар тобына теріс әсерін сипаттайды. Оның мәні формула бойынша есептеледі:

$$R_C = \frac{\Delta P}{P}, \quad (3)$$

мұндағы ΔP – жылына бір түрдегі ТЖ-дан қаза тапқандар саны;

P – ТЖ әсеріне ұшыраған осы аумақта тұратын немесе жұмыс істейтін адамдардың орташа саны.

Әлеуметтік тәуекел көздеріне төмендегілер жатады:

- авариялардың туындауына бейім аса қауіпті объектілер, техникалық құралдар;
- тұрақсыз жағдаймен урбандалған аумақтар;
- эпидемия;
- табиғи апаттар.

ТҚ-де кейде *экологиялық қауіп (Rэ)* ұғымы қолданылады. Ол жойылған табиғи объектілер санының жыл бойына қарастырылып отырған аумақтағы объектілердің жалпы санына қатынасы ретінде бағаланады және формула бойынша анықталады:

$$R_Э = \frac{\Delta O}{O}, R_Э = \frac{\Delta S}{S}. \quad (4)$$

мұндағы ΔO – қарастырылып отырған аймақтағы О-ның жалпы санынан жойылған табиғи объектілердің саны.

Кейде экологиялық қауіп жойылған аумақтардың (ΔS) ауданының аймақтың жалпы ауданына (S) қатынасы арқылы бағаланады.

Экологиялық қауіптің көздері қоршаған ортаға және табиғи құбылыстарға техногендік әсер етуі мүмкін: жер сілкінісі, су тасқыны, дауыл, құрғақшылық және т. б.

Әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Ресейде, *қолайлы (рұқсат етілген) тәуекел (Rре)* тұжырымдамасы қабылданды, яғни іс-шаралар қол жеткізілген қауіпсіздік деңгейін (10-6) және ең төменгі тәуекелді (10-8), яғни іс жүзінде қауіпсіз ұстауға мүмкіндік береді.

Қолайлы тәуекел-техникалық, экономикалық, экологиялық және әлеуметтік аспектілерді біріктіретін және қауіпсіздік деңгейі мен белгілі бір уақыт аралығында оған қол жеткізу үшін қоғамның мүмкіндіктері арасындағы

Заттың қауіптілігі - заттың өндіріс, қала, өмір жағдайында денсаулыққа теріс әсер ету қабілеті.

Заттардың қауіптілігін уыттылық критерийлері бойынша бағалауға болады (ШРК – жұмыс аймағының ауасындағы, судағы, топырақтағы және т.б. шекті рұқсат етілген концентрация; ӘБҚД – сол ортаға әсер етудің болжамды қауіпсіз деңгейі; ықтимал ингаляциялық уланудың коэффициенті ЫИУК; ауадағы, терідегі, асқазандағы орташа өлім дозалары мен концентрациялары және т.б.), зиянды әсер ету шектерінің мөлшері бойынша (бір немесе созылмалы), сондай – ақ ерекше әсер ету шектері (аллергенді, канцерогенді және т.б.).

Уыттылық көрсеткіштері заттың қауіптілік класын анықтайды. Зиянды заттардың қауіптілік дәрежесі бойынша жіктелуі төрт сыныпты қамтиды (1.7-сурет).

Өте қауіпті (улы заттар)	Қауіптілігі жоғары (уыттылығы жоғары заттар)	Орташа қауіпті (орташа уытты заттар)	Қауіптілігі төмен (аз уытты заттар)
•олар үшін ШРК 0,1 мг/м3-ден аз (қорғасын, сынаптың ШРК - 0,01 мг/м3)	•ШРК 0,1-ден 1,0 мг/м3-ге тең (марганецтің ШРК - 0,3 мг/м3)	•ШРК 1,0-ден 10 мг/м3-ге тең (азот диоксиді ШРК - 2 мг/м3)	•ШЖК 10 мг/м3 артық (улы газдың ШЖК - 2 мг/м3)

1.7-сурет-зиянды заттардың жіктелуі

Гигиеналық нормалау, яғни жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың құрамын шектеу (МЕМСТ –12.1.005 -88), суда және топырақта шекті рұқсат етілген концентрацияға дейін – ШЖК ерекше маңызға ие болады.

ШРКрз-жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы-күнделікті (демалыс күндерінен басқа) 8 сағат немесе басқа ұзақтықта жұмыс істеген кезде, бірақ бүкіл жұмыс өтілі ішінде аптасына 41 сағаттан аспайтын, жұмыс процесінде қазіргі заманғы зерттеу әдістерімен анықталған ауруларды немесе денсаулық жағдайында ауытқуларды немесе қазіргі және кейінгі ұрпақтардың ұзақ өмір сүру мерзімдерін туындата алмайтын шоғырлану.

Су қоймаларындағы судың сапасын нормалау МЕМСТ 2761-84 және ГН 2.1.5.689-98 бойынша Халық денсаулығы мүддесінде жүргізіледі. Нормалар су айдындарындағы судың мынадай параметрлері үшін белгіленеді:

- қалқымалы қоспалар мен қалқыма бөлшектердің құрамы;
- судың иісі, дәмі, түсі, бұлдырлығы және температурасы;
- pH сутектік көрсеткішінің мәні;
- минералды қоспалар мен суда ерітілген оттегінің құрамы мен концентрациясы;
- судың оттегіне биологиялық және химиялық қажеттілігі.

ШРКв-адам денсаулығы үшін қауіпсіздік пен суды пайдаланудың қалыпты жағдайлары сақталатын су қоймалары суының ең жоғары рұқсат

психофизиологиялық

Нақты күйін ұрқашан адамға әсер ету нақты қауіпсіз болғандықтан, оң кейістікте және ұзақ бойында үлестіріледі. Мысалы, тас жол бойымен қозғалатын «От қауіпті» деген жазуы бар автокөлікпен мамандарға адам үшін нақты қауіпті бұлдіреді. Автокөлікпен адам тұратын аймақтан кетуінен кейін, ол осы адамға қатысты ықтимал қауіпті кезінде анықталы.

Іске асырылған күйі – адамның денсаулығын жоғалтуға немесе өлімге, материалдық шығынға әкелетін адамға және/немесе тұлғалық ету орасына нақты қауіпті әсер ету фактісі. Егер автокөлікпен жарылуы онын жойылуына, адамдардың қаза болуына және/немесе құрылықтардың жануына әкелсе, оқа бұл іске асырылған қауіп.

Іске асырылған қауіптер әлеуметтік-экономикалық тотенше жағдайларға бөлінеді.

Оқиға-адам, тағлғи және материалдық ресурстарға зиян келтіретін тәріс әсердің тұратын оқиға.

Төтенше оқиға (төтенше жағдай) – кысқа уақытка созылатын және адамдарға, тағлғи және материалдық ресурстарға тәріс әсер етуді жоғарғы деңгейіне не оқиға. ТЖ-ға ірі авариялар, апаттар және дүлей зілзалалар жатады:

- *Авария*-техникалық құрылғылардың қалыпына келтіру мүмкін емес немесе экономикалық тұрғыдан орынсыз болатын, адамдардың қаза болуымен жүретін техникалық мүлдеті оқиға.

- *Апат*-адамдардың қаза болуымен немесе хабар-ошарсыз кетуімен катар жүретін техникалық мүлдеті оқиға.

- *Табиғи апат*-жер дегі кубылыстарымен байланысты және биосферанын, техносферанын бұзылуына, адамдардың өлімне немесе денсаулығынын жоғалуына әкеп соққан оқиға.

Төтенше жағдай (ТЖ) - обьектінің, аумақтың немесе акваторияның, әлетте, ТЖ-дан кейін адамдардың тобы үшін өмірі мен денсаулығына катер төнетін, халық пен экономкаға материалдық залал келтіретін, табиғи орта нашарлайтын жай-күйі.

* жалпы, ағын әбебап және жан-жақты.

Сонлықтан қүні тоқтдметін адам жок. Бірақ көптеген адамдар бұл туралы білмейді. Осылайша, әмір сүру қүпсіздігінің міндеті-адамның қүпсіздік сағасындағы жалпы сағаттылығын қамтамасыз ету. Тұрлық қүпсіздігі негіздерін мегіздеген адам қүпшен көрағанда, басқасына зиян тигізбеді, қүні жағдайында сағаттың әрекет ете алады.

1.7 Техносфералық тәріс факторлардың адамның тіршілік ету ортасына ықпалдарын қүпсіздігіне әсері және олардан қорғау

1.7.1 Техносфералық тәріс факторлардың тұрақты түсінік. Оларлың жіктелуі

Опасные и вредные факторы, проявляющиеся в техносфере и оказывающие на биологические объекты, как правило, отрицательное воздействие, называются негативными.

Техносфераға қорінетін және биологиялық объектілерге тәріс әсер ететін қүпті және зиянды факторлар **тәріс** деп аталады.

Техносферадық тәріс факторлар - адамның қалыпты жағдайының әкелетін, оның денсаулығына зиян келтіретін, сондай-ақ қоршаған ортаға зиян келтіретін факторлар. Қазіргі уақытта нақты тәріс факторлардың тізімінде 100-ден астам түрі бар. Адамдарға әсер ететін жағымсыз факторлар *мәдеуі* және *ампропогендік* болып бөлінеді. Тәріс факторлардың әсер ету тағинаты бойынша жіктелуі 1.5-суретте көрсетілген

Қауіптердің жіктелуі

Шығу тегі бойынша табиғи, техногендік және антропогендік қауіптерді ажыратады. **Табиғи қауіптер** климаттық және табиғи құбылыстарға байланысты. Олар ауа-райының өзгеруімен, сондай-ақ биосферада болатын табиғи құбылыстардан (су тасқыны, жер сілкінісі, дауыл, жанартау атқылауы, көшкін, көшкін және т.б.) пайда болады. Табиғи қауіптер көбінесе адамдардың жарақаттануы мен өлімімен бірге жүреді [1,7,8].

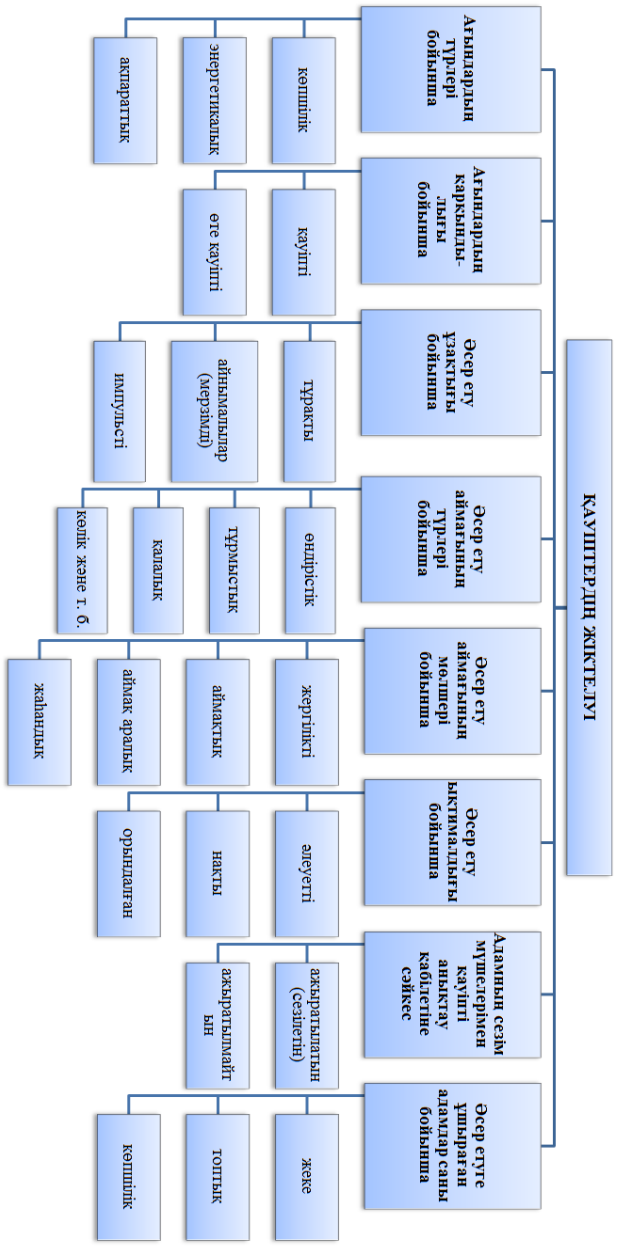
Адам өзінің материалдық қамтамасыз ету міндеттерін шеше отырып, тіршілік ету ортасына антропогендік және техногендік қауіптер тудыратын өз қызметі мен қызмет өнімдерімен (техникалық құралдармен, әртүрлі өндірістердің шығарындыларымен) әсер етеді.

Техникалық құралдар (машиналар, құрылыстар, заттар) тудыратын қауіптер **техногендік** деп аталады. Техногендік қауіптердің тізбесі маңызды және 100-ден астам түрі бар.

Қауіптіліктің жеткілікті жоғары деңгейі кең таралғандарға *өндірістік* зиянды қауіптер жатады: ауаның шаңдануы мен газдануы, шу, діріл, электромагниттік өрістер, иондаушы сәулелену, атмосфералық ауаның жоғары немесе төмен параметрлері, жеткіліксіз және дұрыс емес жарықтандыру, қызметтің монотондылығы, ауыр физикалық еңбек, улы заттар және т. б., ал *жарақат алу қаупі бар* (жарақат алатын) адамдарға от, соққы толқыны, ыстық және гипотермиялық беттер, электр тогы, көлік құралдары, улы заттар, өткір және құлаған заттар, жойылатын конструкциялардың бөліктері, лазерлік сәулелену, өткір иондаушы сәулелену жатады.

Антропогендік қауіптер адамның немесе адамдар тобының қате немесе рұқсат етілмеген әрекеттері нәтижесінде пайда болады.

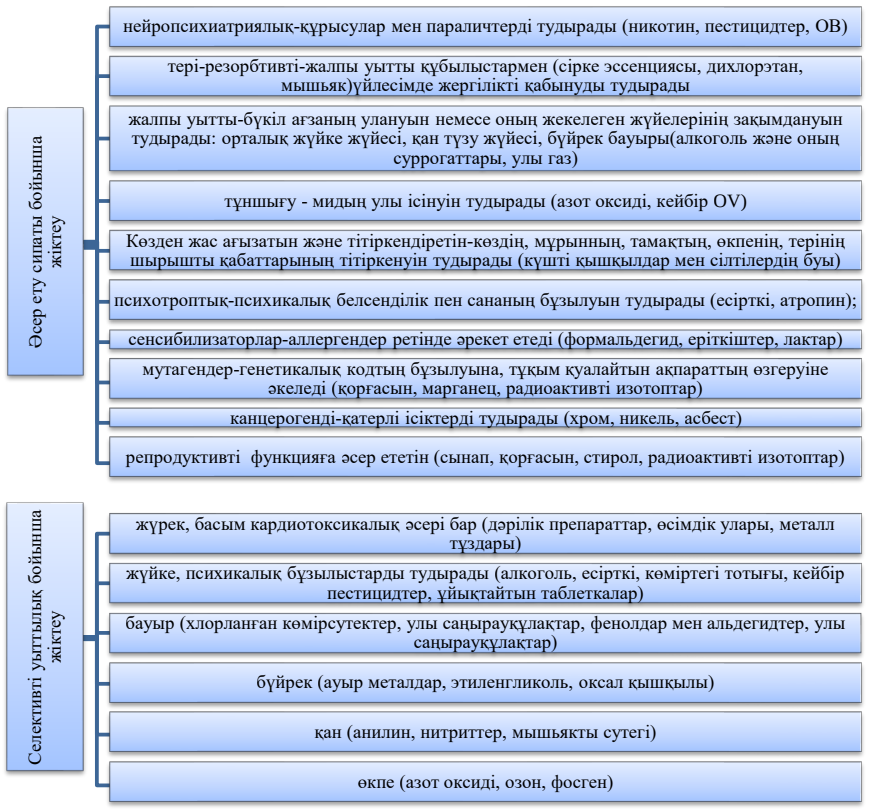
Адамның трансформациялық белсенділігі неғұрлым жоғары болса, адамға және оның қоршаған ортасына теріс әсер ететін антропогендік және техногендік қауіптердің деңгейі мен саны соғұрлым жоғары болады (2-сурет).



Сурет 1.2 - Қауіптердің жіктелуі

Сурет 1.5 -Теріс факторлардың әсер ету табиғатына байланысты жіктелуі

Химиялық факторлар	Физикалық факторлар	Биологиялық факторлар	Психофизиологиялық факторлар
•факторлар: ағынды, сұйық, шаңды, тамақ өнімдерін құрайтын әртүрлі химиялық заттар, сонымен қатар: ластағыштар (кәсіпорын/аймақтың шығарынды/лығы мен шығарындылардың (кәсіпорын/аймақтың ластанған ауасы мен суы)	•ағынын ағынын шаңдануы мен газдануы; шу мен діріл ағындары; электромагниттік өрістер; иондаушы және иондаушы емес сәулелену; жарықтың ультрафиолет және инфрақызыл сәулелену, өткір және құлаған заттар және т. б.	•ағынын, сұйық, топырақтың, тамақ өнімдерінің патогенді бактерияларымен және олардың тіршілік ету өнімдерімен ластануы	•физикалық және нейропсихиатрия лық шамадан тыс жұмыс (ақыл-ой) шамадан тыс жүктеме, анализаторлардың шамадан тыс жүктеуі, ерекше монотонды/лығы және эмоционалды шамадан тыс жүктеме (стресс))

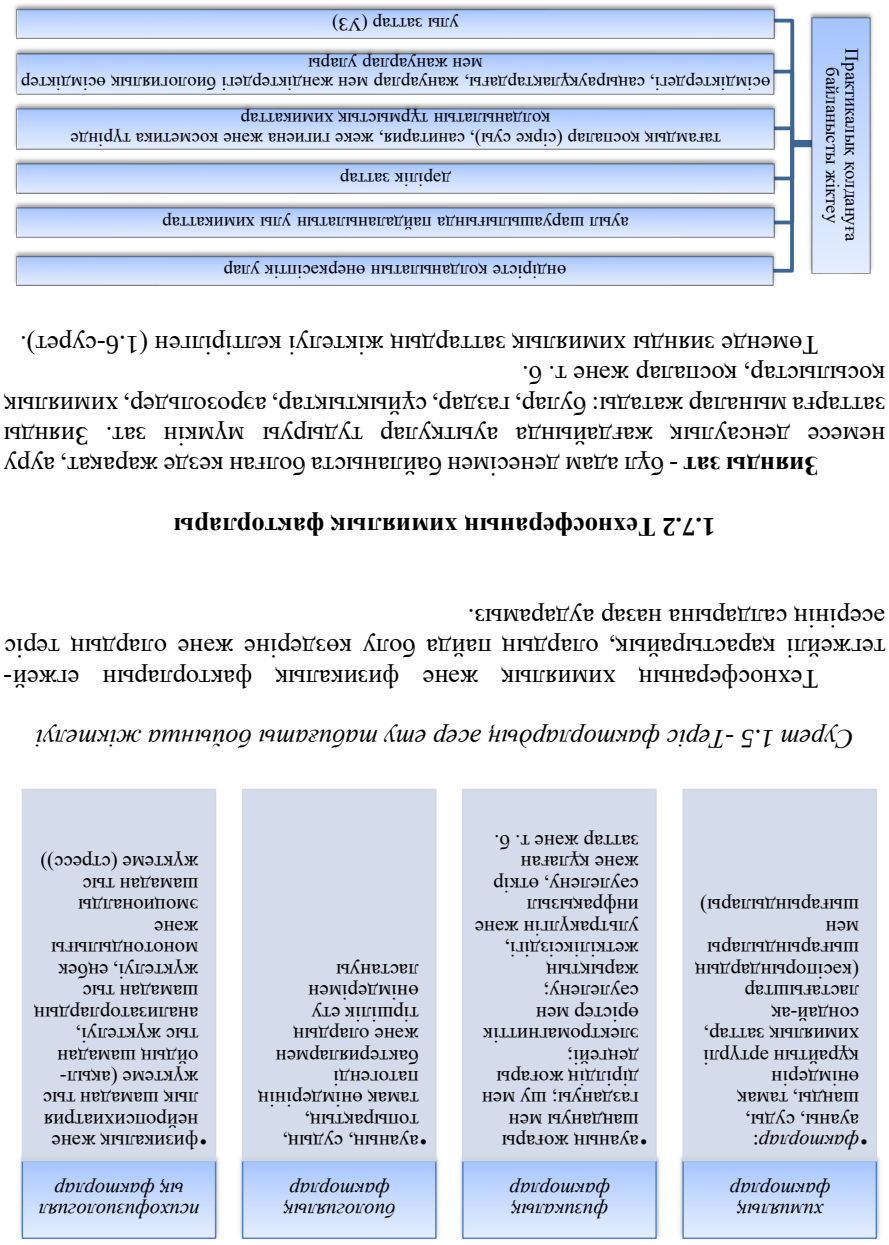


Сурет 1.6 Химиялық зиянды заттардың жіктелуі

Адам ағзасы улардың әсерін әртүрлі жолдармен бейтараптандыруға қабілетті. Олардың біріншісі және бастысы – зат алмасу нәтижесінде адам ағзасындағы уланудың химиялық құрылымының өзгеруі. Органикалық қосылыстар тотығуға, қалпына келтіруге, ыдырауға ұшырайды, нәтижесінде денеде аз зиянды және аз белсенді заттар пайда болады.

Залалсыздандырудың екінші жолы-уытты тыныс алу, ас қорыту, бүйрек, тер және май бездері, тері арқылы шығару. Ауыр металдар, әдетте, асқазан-ішек жолдары (асқазан – ішек жолдары арқылы, кейбір органикалық қосылыстар – өзгеріссіз-өкпе арқылы және ішінара физика-химиялық өзгерістерден кейін және бүйрек пен асқазан-ішек жолдары арқылы шығарылады.

Адамға жағымсыз факторлардың рұқсат етілген әсері. Адамның тыныс алу аймағында зиянды заттардың толық болмауы ешқашан байқалмайды.



1.7.2 Техносферадағы химиялық факторлар

Зиянды зат - бұл адам денесімен байланысқа болған кезде жарақат, ауру немесе денсаулық жағдайына ауытқулар туғызуы мүмкін зат. Зиянды заттарға мыналар жатады: бұлар, газдар, сұйықтықтар, аэрозольдер, химиялық қосылыстар, қоспалар және т. б.

Төменде зиянды химиялық заттардың жіктелуі келтірілген (1.6-сурет).

Радиациялық қауіпсіздік нормалары. Адам ағзасы үнемі ғарыштық сәулелер мен ауада, топырақта, дененің тіндерінде болатын табиғи радиоактивті элементтерге ұшырайды. Барлық көздерден алынған табиғи сәулелену деңгейі жылына орта есеппен 100 мбэр құрайды, бірақ кейбір аудандарда жылына 1000 мбэрге дейін.

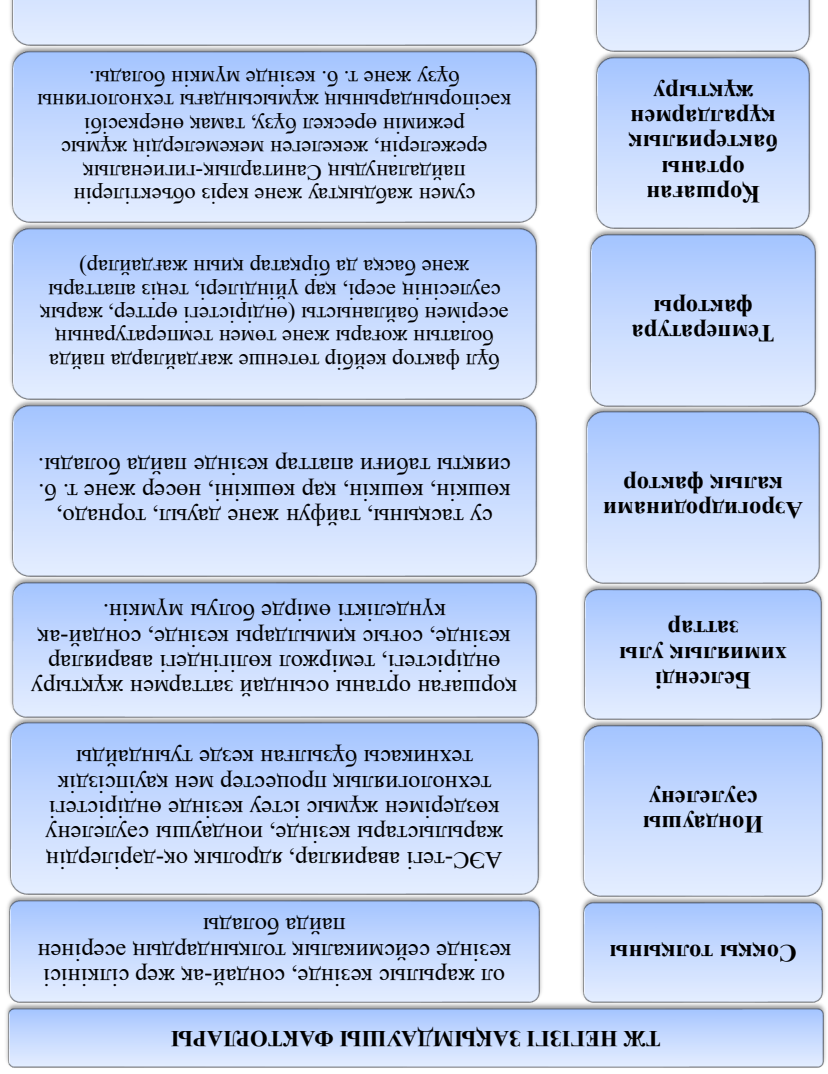
Иондаушы сәулелену үшін жылына 5 бэр **рұқсат етілген шекті мөлшер** (РЕШМ) белгіленген. Радиациялық қорғау жөніндегі халықаралық комиссия РЕШМ ретінде 25 бэр апаттық сәулелену және кәсіби созылмалы сәулелену – жылына 5 бэрге дейін (персонал үшін) ұсынды және халықтың шектеулі топтары үшін 10 есе аз дозаны белгіледі. Ұрпақтағы сәулелену әсерінің ұзақ мерзімді салдарын бағалау үшін мутация жиілігінің мүмкіндігі ескеріледі. Тұрғындар үшін генетикалық маңызды дозалар жылына 7-55 мбэр аралығында болады. 150-400 бэр дозада адамның сыртқы сәулеленуімен жеңіл және орташа ауырлықтағы р**адиациялық ауру** дамиды, 400-600 бэр дозада – ауыр радиациялық ауру. Егер алдын алу және терапия шаралары қолданылмаса, 600 бэр-ден жоғары сәулелену өлімге әкеледі [1,5,6,8].

Халықтың сәулеленуін шектеу жөніндегі іс-шаралар РҚН-99 радиациялық қауіпсіздік нормаларымен регламенттеледі. Қазіргі уақытта адамдардың сәулелік зақымдануы иондаушы сәулелену көздерімен жұмыстарды орындау кезінде, радиациялық қауіпті объектілердегі аварияларкезінде, ядролық жарылыстар кезінде және т. б. радиациялық қауіпсіздік қағидалары мен нормаларын бұзумен байланысты болуы мүмкін.

Бақылау сұрақтары:

1. «Ноксосфера» және «гомосфера»ұғымдарына не кіреді?
2. Гомосфера мен ноксосфераның өзара әрекеттесуінің негізгі нұсқалары қандай?
3. Техносферада қауіпті және зиянды факторларды қолдануға не себеп болды?
4. Қауіпті анықтайтын белгілерді тізімдеңіз.
5. Қауіп өрісі дегеніміз не?
6. Адамға әсер ету ықтималдығы бойынша қауіптердің жіктелуін сипаттаңыз.
7. Адам өлімі қаупінің деңгейі қалай бағаланады?
8. Қолайлы тәуекелдің мөлшеріне қандай факторлар әсер етеді?
9. Техносферадағы қауіпті және зиянды факторлар неге байланысты?
10. Техносфераның теріс факторлары қандай негізгі топтарды құрайды?
11. Заттардың уыттылығының негізгі өлшемдерін атаңыз және сипаттаңыз.
12. Химиялық заттар адам мен қоршаған орта үшін қауіптілік дәрежесіне қарай қандай негізгі топтарға бөлінеді?
13. Шудың ластануының ішкі көздерін атаңыз.
14. Техносфераның инфрақызыл, діріл және соққы күштерінің ұқсастықтары неде?
15. Адамға қандай дыбыстық әсер етуі мүмкін және олардың салдары қандай?
16. Неліктен дыбыстық қысым деңгейінің өлшем бірлігі децибел болып табылады?
17. Ультрадыбыстың адам өмірінде маңызы қандай?
18. Неліктен адамның және оның тіршілік ету ортасының электромагниттік қауіпсіздігіне көп көңіл бөлінеді?
19. Микротолқынды пештің адам ағзасына әсері қалай көрінеді?
20. Электромагниттік сәулеленуден қорғаудың қандай әдістері бар?
21. Адамға әсер ету сипаты бойынша химиялық қауіпті және зиянды факторлар қандай топтарға бөлінеді?
22. Радиоактивтілік дегеніміз не? Радиоактивтіліктің негізгі түрлерін атаңыз.

сәулелену)), мұндай жағдайларда адамдардың зақымдануы және халық шаруашылығы объектілерінің зақымдануы арасынсинтез болады.
2.5-суретте ТЖ негізгі зақымдаушы факторлары көрсетілген.



2.5-сурет-ТЖ негізгі зақымдаушы факторлар

дБ деңгейінде) ШУ тиімділігі жұмыс үй-жайларын аламдардың жарылуына, ал 196 дБ әсерінен адамның өлуіне тіпті бөлуіне әкеледі.

Көлемі 500 м3 дейінгі жұмыс үй-жайларын адамдардың қалыпты сөйлеу қарым-қатынасына кедергі келтіретін ШУ кедергісінің рұқсат етілген деңгейі 60 дБ-ден кем болуы тиіс. Адамның қорғалмаған есту қабілеті үшін онардіктік шудың шекті деңгейі бірнеше сағат ішінде 100 дБ құрайды, бірақ күндектік ұзақ жұмыс кезінде ол кейбір ауруларға әкеледі – ШУ сағырау.

Қабылданған нормативтік актілер (ҚН 2.2.4/2.1.8.562-96 «жұмыс орындарында, тұрғын үй, қоғамдық ғимараттардың үй-жайларында, тұрғын үй аумағында ШУ») олардың сақтаған кезде кең жиілік диапазонында ақустикалық әсер ету кезінде адамның еңбек қызметінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Дыбыстың үш категориясы бар: **естілетін дыбыс** (16 Гц-тен 20 кГц-ке дейін), **ультрадыбыстық** (20 000 Гц-тен астам) және **инфрақызыл** (20 Гц-тен төмен). Адам 16 Гц-тен төмен және 20 кГц-тен жоғары дыбыстық

- шу көздерінің жанында аз қабаттың ғимараттарды орналастыру;

қажет:

- көлік магистралімен қатар шудан қорғау объектілерін салу;

- тұрғын үйлерді алыс немесе қорғалған кварталдарға топтастыру;

- шудан қорғауды талап етпейтін ғимараттар (қоймалар, гараждар, кейбір шудың таралуын шектейтін кедергілер ретінде пайдалану;

- шумен күресу үшін қолданылатын қорғаныс объектілері оның көзіне мүмкіндігінше жақын орналасуы керек, және мұндай объектілердің бүкіл ұзындығы, биіктігі мен ені бойынша сабақтастығы үлкен мәнге ие;

- шуға қарсы экрандардың көзге қарайтын беті мүмкіндігінше дыбыс сіңіретін материалдан жасалуы тиіс. Техносфераның тағы бір жиі кездесетін теріс күш факторы-**діріл әсерлері**.

Діріл - серпімді қатты денелерде пайда болатын ұсақ механикалық тербелістер. Бұл әртүрлі техникалық құрылғыларда олардың дизайнының жетілмегендігіне, дұрыс жұмыс істемеуіне, сыртқы жағдайларға байланысты туындайды. Қалаларда көлік және кейбір өндірістер діріл көзі болып табылады.

Механикалық тербелістер адам денесінің қай бөліктеріне таралғанына байланысты жергілікті және жалпы діріл бөлінеді. Жалпы діріл, тірек беттері арқылы отырған немесе тұрған адамның денесіне (еден, орындық, виброплатформа арқылы) беріледі; *жергілікті* (жергілікті)

- дененің жеке бөліктеріне әсер ету-жұмыс үстелдерінің дірілдейтін беттерімен жанасатын қолдар немесе аяқтар.

Жалпы діріл оның пайда болу көзі бойынша келесі санаттарға бөлінеді (ГОСТ 12.1.012-90):

- 1-санат-жергілікті жерде, жолдарда және т. б. қозғалатын көлік құралдарының жұмыс орындарында адамға әсер ететін көліктік діріл (тракторлар, жүк автомобильдері, скутерлер, мотоциклдер, мопедтер);

- 2-санат-өндірістік үй-жайлардың арнайы дайындалған беттерімен қозғалатын машиналардың жұмыс орындарында адамға әсер ететін көліктік-технологиялық діріл және т. б. (крандар, едендік өндірістік көлік);

- 3-санат-стационарлық машиналардың жұмыс орындарында адамға әсер ететін немесе діріл көздері жоқ жұмыс орындарына берілетін технологиялық діріл (станоктар, құю машиналары).

Жергілікті діріл кезінде дененің дірілдейтін бетімен, көбінесе қолмен (қолмен дірілдейтін құралдармен жұмыс жасағанда немесе дірілдейтін затты, машина бөлшектерін және т.б. ұстаған кезде) тікелей жанасатын бөлігі ғана шайқалады. Жергілікті діріл саусақтардың терминальды фалангаларынан басталып, бүкіл қол, білек, жүрек тамырларын ұстап тұратын тамырлы спазмды тудырады. 35-250 Гц жиілік диапазоны діріл ауруының дамуы үшін ең маңызды болып табылады.

Әрекет бағыты бойынша діріл бөлінеді:

- тік;

- көлденең, артқы жағынан кеудеге дейін;

- көлденең, оң иықтан сол иыққа дейін. Бойынша уақытша сипаттамасында ерекшеленеді:

- тұрақты діріл,

өзінің пайда болу сипаты бойынша Абайсызда болады; бұл топқа сондай-ақ техногендік апаттар мен авариялардың көпшілігі жатады.

IV. Алдын алу мүмкіндігі бойынша – болмай қоймайтын (табиғи), жол берілмейтін (техногендік, әлеуметтік), антропогендік.

Табиғи апаттардың ішінде төрт түрі жиі кездеседі (90%): су тасқыны – 40%, Тайфун – 20%, жер сілкінісі және құрғақшылық – 15%. Олардың ішінде сандық қатынастар аймақтың географиялық жағдайына байланысты айтарлықтай өзгереді. Техногендік апаттардың ішінде авиациялық, автомобиль, теміржол, теңіз және өзен көліктеріндегі оқиғалар басым (65,7%). Табиғи және техногендік апаттардың арақатынасы шамамен 1:4 құрайды.

Жалпы қабылданған тұжырымдама бойынша апаттар ауырлық дәрежесі бойынша төмендегідей жіктеледі:

- қаза тапқандар мен жараланғандар саны 25-100 адам; ауруханаға жатқызуды қажет ететіндер саны 10-нан 50 адамға дейін.;

- орташа, қайтыс болғандар саны 101-1000 адам, емдеуге жатқызуды қажет ететіндер 51-ден 250 адамға дейін.;

- үлкен, 1000-нан астам қайтыс болған және ауруханаға жатқызуды қажет ететін 250-ден астам адам.

Жер сілкінісіне бүкіл жер бетінің 1/10 бөлігі ұшырайды. 19-20 ғасырдағы ең ірі жер сілкіністері қалаларға апатты зиян келтірді: 1987 және 1911 жылдары Алматы, 1903 жылы Душанбе, 1907 және 1946 жылдары Ферғане, 1929 және 1948 жылдары Ашхабад, 1964 жылы Ташкент, 1988 жылы Ленинакан, 1989 жылы Нефтегорск, ЮНЕСКО мәліметтері бойынша соңғы онжылдықта жер сілкіністерінен көп адам 1 млндай қаза тапты.

Жер сілкінісінің орны мен нақты уақытын сенімді болжау әлі мүмкін емес. Жақындап келе жатқан жер сілкінісінің объективті белгілері (прекурсорлар) жануарлардың, құстардың ерекше мінез – құлқы; таулар мен ағаштардың шыңдарының жарқырауы, құдықтардағы су деңгейінің өзгеруі-бұл белгілер жер сілкінісінен бірнеше сағат бұрын немесе бір күн бұрын пайда болады.

2.2 ТЖ зақымдаушы факторлары және олардың жіктелуі

Төтенше жағдайлар кезінде адамдарға, жануарлар мен өсімдіктер әлеміне, сондай-ақ халық шаруашылығы объектілеріне зиянды немесе зиянды әсер етуі мүмкін түрлі факторлар туындайды. Адамдар қайтыс болады немесе денсаулығына қауіпті, олардың жұмыс қабілеттілігін едәуір төмендетеді, ал халық шаруашылығы объектілері толығымен немесе ішінара жойылады, бұл олардың өндірістік мүмкіндіктерінің төмендеуіне әкеледі. Бұл факторлар әдетте *зиянды* деп аталады [1,2,3,8,10].

Олардың әсер ету механизміне сәйкес зақымдайтын факторлар *бастапқы, қайталама немесе аралас* болуы мүмкін. Сонымен, соққы толқынының әсерінен (бастапқы зақымдайтын фактор) объектілер жойылады, өрт, су тасқыны пайда болады, бұл екінші зақымдайтын факторлар болады. Жекелеген ТЖ – да бірнеше зақымдаушы факторлардың бір мезгілде әсер етуі мүмкін (жарылыс кезінде-соққы толқыны, жарық сәулесі, иондаушы

Поппадяда дегеніміз-электрлік бейтарап атомдар мен молекулалардан он және теріс ионлар мен бос электрондардың болуы. *Атмосфералық қоппадяда* дегеніміз-күн радиациясының әсерінен атмосфералық ауада он және теріс ионлардың (атмосфералық ионлардың) және бос электрондардың пайда болуы.

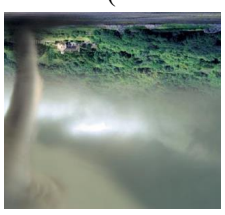
Радиоактивтік-иондаушы сәулеленумен бірге жүретін ғелий ядроларының, әртүрлі элементар бөлшектердің бөлінуімен радиоактивті изотоптардың ыдырауы кезіндегі өзгерулі. Радиоактивтілікпен бірнеше түрі белгілі (9-сурет).

1.**Альфа-сәулеленуі (α-сәулеленуі)** – Радиоактивті ыдырау, ядролық ядроларының шығарылатын альфа-бөлшектерден (гелий ядроларынан) тұратын иондаушы сәулеленуі. Гелий ядроларының ағынын мәні бойынша 10 Мэв-қа дейінгі энергия көрі бар. Ауада шамалы жүріпүмен (50 см-ге дейін) тоқтайтын және тығыз алуы жолдарының шырышты қабаттарына, шаң тәріс, көздің және тығыз алуы жолдарының шырышты қабаттарына, шаң анықтау).

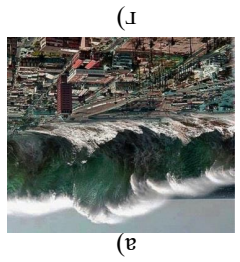
ақаторлары.

а)

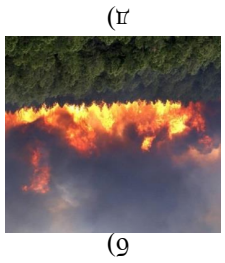
б)



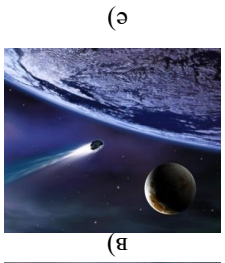
в)



г)



д)



е)

Сурет 2.1 - Табиғи ТЖ: А - геофизикалық (жер сілкіну, жанартаулық атқылаулар); Б - геологиялық (көшкін, сел, опырылу, жар көшкіні); е-метеорологиялық (дауыл, боран, жарық боран, дауыл, моральо, дауыл, құрғақшылық, қатты тұман, нөсер, бұршақ); г - гидрологиялық); д-табиғи өрмегер (орман, шалғынзек, дала өрмегері, астық дақылдарының өрмегері, жағаның қазбалардың жерасты өрмегері); Е-ғарышның қауіпті құбылыстар (метеоритті, кометалардың қалдықтары; озоне де ғарышның аппараг)

ТЖ жіктеудің қолданыстағы тәсілдері мынадай негізгі критерийлерге негізделген: ТЖ пайда болу табиғаты, ТЖ зардаптарының ауқымы, ТЖ кезінде оның ведомстволық тиесілілігі, ТЖ даму жылдамдығы.

Пайда болу табиғатын бойынша барлық ТЖ келесі бағытта бөлінеді:

болуы мүмкін. Адамның көру, ми, асқазан, бүйрек және басқа да көптеген ішкі мүшелері ЭМӨ-нің теріс әсеріне өте сезімтал.

Қысқа мерзімді сәулелену (минуттар) тек жоғары сезімтал адамдарда немесе аллергияның кейбір түрлерімен ауыратын науқастарда теріс реакцияға әкелуі мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, ЭБЖ электромагниттік өрісінің әсерінен бірқатар аллергиямен ауыратындар эпилептикалық реакцияға ие. Адамдардың ЭБЖ электромагниттік өрісінде ұзақ уақыт (айлар – жылдар) болуымен, негізінен жүрек-тамыр және жүйке жүйелерінің аурулары дамуы мүмкін. Соңғы жылдары онкологиялық аурулар көбінесе алыс салдардың бірі деп аталады.

Электромагниттік сәулеленудің рұқсат етілген әсерінің уақыты мен қуатынан асып кетуі (ең алдымен микротолқынды және микротолқынды сәулелену) мүгедектікке және тіпті адамның өліміне әкелуі мүмкін. Бұған жол бермеу үшін ЭМИ-нің адамға әсер ету деңгейі мен уақытын реттейтін арнайы стандарттар әзірленді, бұл радиолокациялық станцияларға және спутниктік байланыс жүйелеріне қызмет көрсететін персоналдың еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өте маңызды (ГОСТ 12.1.006-84 «радиожиіліктің Электромагниттік өрістері. Жұмыс орындарындағы қолжетімді деңгейлер және бақылау жүргізуге қойылатын талаптар»). ЭМҚ зиянды әсерлерін шектеу жөніндегі барлық қолданыстағы нормативтердің негізгі мақсаты адам денсаулығын қорғау және оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады.

ЭМӨ-ден қорғау тәсілдері. Тұрғын аймақта ЭМӨ-ден қорғаудың негізгі тәсілі радиотехникалық объектілердің айналасында санитарлық-қорғау аймақтарын құру болып табылады. Бұған көгалдандыру, арнайы құрылыс конструкцияларын қолдану кіреді. Тұрғын үйлерді салу үшін сіз радио толқындары үй-жайларға оңай енетін құрылыс материалдарын **пайдалана алмайсыз**. Ғимараттар үшін ең қолайлы материал-**темірбетон**.

ЭМҚ-ның халыққа жағымсыз әсерін болдырмау үшін кВ/м өлшенетін электромагниттік өріс кернеулігінің шекті рұқсат етілген деңгейі белгіленген:

- ғимарат ішінде-0,5;;
- тұрғын үй құрылысы аймағының аумағында – 10;
- тұрғын емес жерлерде (адамдар жиі баратын) - 15;
- жету қиын жерде (көлік және А/ш машиналары үшін қолжетімсіз) – 20.

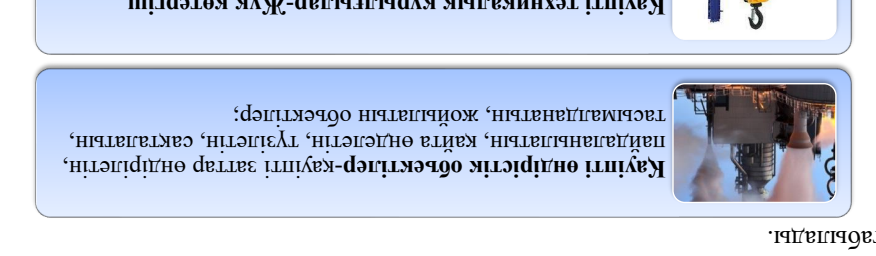
1.7.6 Техносфераның иондаушы (радиациялық) факторлары

Иондаушы сәулелену әртүрлі табиғи көздерден, мысалы, ғарыштық сәулелерден, тау жыныстарынан, табиғи радионуклидтерден шығуы мүмкін. Екінші жағынан, физика-химиялық технологиялардың дамуы адамзат үшін үлкен қауіп төндіретін радиацияның жаңа көздерінің пайда болуына әкелді. Радиациялық сәулеленудің техногендік көздерінен: медициналық жабдықтар (рентгеноскопия), ядролық энергетика, ядролық сынақтар, АЭС-тегі авариялар, радиоактивті қалдықтардың жинақталуы және т. б. бөлінеді.

1. Табиғи төтенше жағдайлар-физикалық табиғаттың табиғи құбылыстарының адамға және оның тіршілік ету ортасына әсер етуімен байланысты. Табиғи ТЖ былайша бөлінеді (сурет 2.2)

Табиғи ТЖ қатарына халық арасында (эпидемия, пандемия), Жануарлар (эпизоотиялар, панзоотиялар) немесе өсімдіктер (эпифитотиялар, панфитотиялар) арасында инфекциялық немесе паразиттік аурулардың жаппай таралуынан туындаған биологиялық ТЖ да жатады [1,8,9,11]..

2. Экологиялық ТЖ – адамның қоршаған ортаға теріс әсерінен туындаған (2.2-сурет).



а) б)

в) г)

2.2-сурет-экологиялық ТЖ: А-құрлық жағдайының өзгеруі (топырақтың қарқынды тозуы, эрозия, шөлейттену; топырақтағы ауыр металдардың ШРК-дан жоғары болуы; жаңартылмайтын табиғи қазбалардың сарқылуы және т. б.); б - ауа ортасы қасиеттерінің өзгеруі (антропогендік қызмет нәтижесінде ауа-райы мен климаттың күрт өзгеруі; қалаларда оттегінің жетіспеушілігі; ШРК-дан асып кету). және т. б.); в-гидросфера жағдайының өзгеруі (су ортасының ластануы; мұнай төгілуі; су көздерінің сарқылуы салдарынан ауыз судың жетіспеушілігі және т. б.); г-БиоСфера жай-күйінің өзгеруі (жер маңындағы ғарыш кеңістігінің қоқыстануы)

3. Техногендік ТЖ – техникалық объектілерде пайда болған немесе технологиялық процестермен байланысты (2.3-сурет).

- тұрақсыз діріл.

Дірілді қабылдау деңсаулық жағдайына, деңеңің саулығына, жеке тәзімділікке, эмоционалды тұрақтылыққа байланысты.

Көру және есту әсерлері оларды жағымсыз әсерін күшейтеді.

Біздің ағзамыз және оның жеке бөліктері өзіндік дірілге ие. Ғимараттар мен құрылыстар, технологиялық жүйелер де дірілі жиілігіне ие. Егер адам деңесінің табиғи тербелістерінің жиілігі (ғимараттар, құрылыстар, технологиялық жүйелер) сыртқы күштердің жиілігімен сәйкес келсе, онда бұл резонансқа әкеледі (тербеліс жиілігінің жүйенің табиғи жиілігімен сәйкес келуіне бағытталған және уақыт өте келе бұл жүйелердің сөзсіз бұзылуына әкеледі). Бұл жағдайда бүкіл деңеңің де, оның жеке мүшелерінің де тербеліс амплитудасы күрт артады. Тербеліс жиілігі 0,7 Гц-тен жоғары болған кезде орталардағы резонанстық тербелістер болуы мүмкін. Адам үшін резонанс пайда болады [1,6,8,9]:

- 4-6 Гц жиілікте отыру жағдайында тұлық деңе үшін;
- отыру жағдайында бас үшін – 20-30 Гц, қолдеңен қалыпта-1,5-2 Гц.

Резонанс көру органына катысты ерекше маңге ие болады. Көру қабілетінің бұзылуының жиілік диапазоны 60-тан 90 Гц-ке дейін, бұл көз алмалардың резонансына сәйкес келеді. Кеуде және ің құысында орналасқан органдар үшін (кеуде, диафрагма, ің) 3-3, 5 Гц жиілікте резонанстық болып табылады. Осы жиілікте қарқынды дірілі омыртқа мен сүйек тінінің жарақаттануына, көру қабілетінің бұзылуына, жүгті әйелдерде мерзімінен бұрын босануға әкелуі мүмкін.

Деңеге жалпы дірілі әсер еткенде, тіреқ-қимыл аппаратын бірінші кезекте зардап шегеді (бұындарда остеохондроз болады, бұл олардың қозғалғыштығының шектелуіне әкеледі), жүйке жүйесі және вестибулярлық, визуалдық, тактильді анализаторлар. Жалпы тербелістердің әсерінен ауырсыну, тактильді дірілі сезімталдығының төмендеуі байқалады.

Дірілі тербелістерінің көздерінен адамның ұзақ уақыт жүмыс істеуі кезеңінде кейін ауруға – *дірілі ауруының* дамуына әкеледі. Бұл адамның қолтеген физиологиялық функцияларын бұзумен көрінеді.

Дірілді гигиеналық нормалау ГОСТ 12.1.012 - 90 және СН 2.2.4/2.1.8.566-96. бойынша жүзеге асырылады бұл құжаттар нормаланған параметрлерді және олардың рұқсат етілген мәндерін, дірілі қауіпсіз адамдардың еңбек режимдерін белгілейді.

Дірілдің зиянды әсеріне қарамастан, төмен қарқынды жүктемелер жеткілікті дірілі адам ағзасына **жағымды әсер етуі**, оғашық жүйке жүйесінің функционалды жағдайын жақсартуы, жарақаттан емделуді тездетуі және т.б. Механикалық дірілі өз функцияларын жоғалтқан нервтерді қоздырғышы және, керісінше, тым қозғалғыш тышқандарды экспериментальды түрде анықталды. Дірілдің күшеюімен қысқа мерзімді қолданылуы бұлшықет күшін арттырады, оларның тиімділігін арттыруға және жүмыс істеуін бұлшықеттерге қанның қатамасуына етуді жақсартуға көмектеседі. Аппараттық дірілдің ағзаға әсер етуді дәрежесі тербелістердің жиілігі мен амплитудасына, сондай-ақ әсер ету ұзақтығына байланысты.

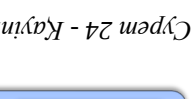
КР заңнамасы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 353 бұйрығымен бекітілген Қауіпті өндірістік объектілердің сәйкестендіру, қауіпті өндірістік объектілерге және қауіпті техникалық құрылғыларды тіркеуді қамтамасыз ету қағидаларында қауіпті өндірістік бекіту әрекеті қағидалары қауіпті өндірістік объектілердің нақты айқындалған және сараланған (2.4-суреті).

I. Техногендік сағдаяты ТЖ **ведомстволық бағыт бойынша** төтенше жағдайлар кезеңі түрлеріне бөлінеді: өнеркәсіптік, энергетикалық, құрылыс, көлік, тұрғын үй-коммуналдық, ауылшаруашылық және т.б. технологиялық ТЖ-ның әрі даму қарай басқа да төтенше жағдайлардың пайда болуына бастама жасай алатын ықтималдық барлық кемтарандар.

II. Төтенше жағдайлардың **даму жылдамдығына** сәйкес уақытқа және одардың дамуына байланысты: жарылғыш, жылдам, оташа (немесе тез тарағатын), тегіс. Көлтеген әсекеп қатырғыштар, технологиялық авариялар, табиғи апаттар жедел болып табылады. Экологиялық сипаттағы жағдайлар сапалығырмалы түрде бірігіп дамиды.

III. Төтенше жағдайлардың **пайда болуына** байланысты – қасақана (қасақана) және абайсызда (сияқтық). Көлтеген ұлттық, әлеуметтік және әскери қақтығыстар, террористік актілер қасақана жасалған. Табиғи зілзалалар

Қауіпті өндірістік объектілер-қауіпті заттар өндірілетін, пайдаланылатын, қайта өңделетін, тұзілетін, сақталатын, тасымалданатын, жойылатын объектілер;



Қауіпті техникалық құрылғылар-Жүк көтергіш механизмдер (экскаторлар, аспалы жолдар, фуникулерлер, лифтілер)

Қауіпті техникалық құрылғылар-бу және су жылыту қазандықтары (0,07 МПа астам қысымем және (немесе) 115 °С астам судың қайнау температурасы кезінде жүмыс істегін (жылумен жабдықтау үйымдары), 0,07 МПа астам қысымем жүмыс істегін вдықтар)

Сурет 24 - Қауіпті өндірістік объектілер және техникалық құрылғылар

өзара іс-қимыл жоспарларына кезіңтен жағдайларда қоспағанда, Қазақстан Республикасы Премьер-министрінің нұсқауы бойынша ТЖ-ны жоюға тартылуы мүмкін.

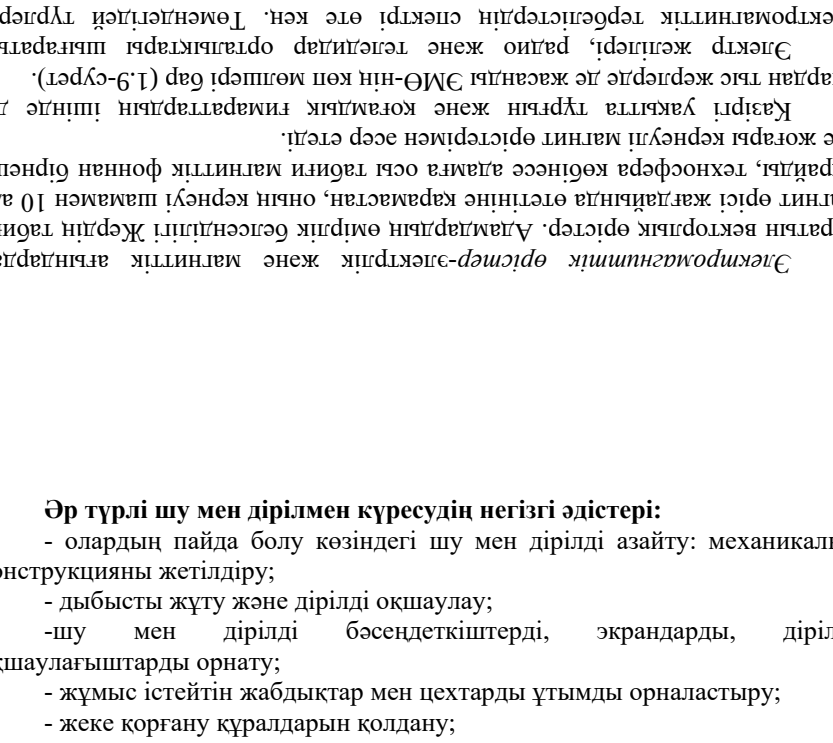
Техногендік сағдаяты ТЖ *кезі қауіпті өндірістік объектілер* болып табылады.

Әр түрлі шу мен дірілмен күресудің негізгі әдістері:

- олардың пайда болу көзіндегі шу мен дірілді азайту: механикалық конструкцияны жетілдіру;
- дыбысты жұту және дірілді оқшаулау;
-шу мен дірілді бәсеңдеткіштерді, экрандарды, дірілді оқшаулағыштарды орнату;
- жұмыс істейтін жабдықтар мен цехтарды ұтымды орналастыру;
- жеке қорғану құралдарын қолдану;
- шулы агрегаттар мен құрылғыларды жұмыс орнынан және адамдар тұратын жерден шығару

1.7.5 Техносфераның электромагниттік факторлары

Қалалық ортаның жалпы теріс факторы **электромагниттік факторлар** болып табылады, олар электр және магнетизмді қолданумен байланысты әр түрлі әсерлерді қамтиды. Осындай факторлардың бірі электр желілері мен электр жабдықтары жұмыс істеген кезде пайда болатын электромагниттік өрістер немесе сәулелер (ЭМӨ немесе ЭМӨ) болып табылады [1,9,10,14].



Сурет 1.9 - тұрмыста және өндірісте ЭМӨ құратын объектілер

Кесте 2.1 - ТЖ салдарының таралу ауқымы

№ п/п	Виды ЧС	Параметрлері			
		ТЖ аймағының аумақтық орналасуы	Қаза тапқандар саны, адам	Адамның өмір сүру жағдайларын бұзу.	Материал-дық залалдың мөлшері, мың АЕК
1	Объектілік	өндірістік немесе әлеуметтік мақсаттағы объект аумағының шегінен шықпайды	5 - 10	50 - 100	5 - 15
2	Жергілікті	өндірістік немесе әлеуметтік мақсаттағы объектінің аумағынан шығып кетті және облыстың екі ауданынан тысқары шықпайды	10 - 50	100 - 500	15 - 100
3	Аумақтық	бір облыстың кемінде үш ауданының аумағын қамтиды не төтенше жағдай ҚР Екі облысының аумағында орын алады	50 - 200	500 - 1500	100 - 200
4	Жаһандық	ТЖ Қазақстан Республикасының үш және одан да көп облыстарының аумағында орын алады не шектес мемлекеттердің аумағын басып алады	200 астам	1500 астам	200 жоғары

ТЖ-ны жою олар туындаған аумақтар мен объектілерде ТЖМЖ-ның аумақтық немесе ведомстволық кіші жүйесінің күштері мен құралдарымен жүзеге асырылады.

Егер ТЖ ауқымы ТЖМЖ аумақтық және салалық кіші жүйелерінің басшы органдары, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласындағы уәкілетті органның аумақтық органдары оны оқшаулау мен жоюды жеңе алмайтындай болса, онда Қазақстан Республикасының Үкіметі табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласындағы уәкілетті органның ұсынуы бойынша, сондай-ақ орталық және жергілікті атқарушы органдардың өтініштері және олар бойынша табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласындағы уәкілетті органның тиісті қорытындысы бойынша тиісті көмек көрсету туралы шешім қабылдайды.

Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің құрамалары мен бөлімдері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдары оларды тарту алдын ала бекітілген

2.3-сүрем-мехнолеңбік ТЖ

4. Антропогендік ТЖ – адамның техносфераға теріс әсерінен туындаған (операторлардың, диспетчерлердің, ұшқыштардың, жүргізушілердің қате немесе уақтылы емес әрекеттері). Бұған қойықтегі аппаттар (теміржол, автомобиль, әуе, су, МЕТРО) жатады.

5. Әлеуметтік ТЖ – қоғамдағы және мемлекеттегі ауқымды оқиғалардың бағдарлық (сопақ, қарулы қақтығыстар, ұлттардың және діндарлық негіздегі қақтығыстар, қоғамдық тәртіпсіздіктер, террористік актілер, кепілге алынғандар, нәрсомдар, ақпараттық ТЖ, ашық, маскүнемдік, нашақорлық, ұлтқұмарлық және т. б.).

6. Аралас ТЖ - жоғарыда аталған ТЖ топтарының әртүрлі түрлерінің үйлестіруден, бастамашылық сипатты бар.

Сағдардың тарату ауқымы бойынша бағдық ТЖ мынадай негізгі түрлерге бөлінеді (2.1-кесте)[1,3,5,8,9].

Экстремалдық өрістер-электрлік және магниттік ағындардың тұрғын векторлық өрістер. Адамдардың омыртқа бөлігінің Жердің тәбіғи магнит өрісі жағдайында өтетініне қарамастан, оның көрнеуі шамамен 10 а/м құрайды, техносфера көбінесе адамға осы тәбіғи магниттік фоннан бірнеше есе жоғары көрнеуді магнит өрістерімен әсер етеді.

Қазіргі уақытта тұрғын және қоғамдық ғимараттардың ішінде де, олардан тыс жерлерде де жасалды ЭМӨ-ның көп мөлшері бар (1.9-сүрет).

Электр желілері, радио және теледидар орталықтары шығаратын электромагниттік төбелістердің спектрі өте кең. Төменделеңдей түрлерін ажыратады:

- төмен жиілікте (НҮ), төбелік жиілігі 0,003 Гц-300 кГц.
- орташа жиілікте (СС), төбелік жиілігі 300-3000 кГц.
- жоғары жиілікте (жж), төбелік жиілігі 3-30 МГц.
- өте жоғары жиілікте (ӨЖЖ) – 30 – 300 МГц.
- ұлтра жоғары жиілікте (ҰНЕ) – 300 МГц-3000 МГц.
- ұлтра жоғары жиілікте (микротолқынды) – 3-30 ГГц.
- өте жоғары жиілікте (кВт / сағ) – 30 – 300 ГГц.

Ең жоғары биологиялық белсенділік КВҮ және микротолқынды диапазондағы электромагниттік әсерінде ие. Бұл жиіліктерді ЭМИ адам ағзасына зақым келтіруді ең ауыр түрлерінде әкеледі. Электромагниттік өрістері адам ағзасы онын энергиясын сіңіреді, жылу әсерін қалыптастыру үшін тіндерде жоғары жиілікті токтар пайда болады. Қуат нөгұрлым жоғары болса, толқын ұзындығы қысқа және сәулелену уақыты ұзағырақ болса, ЭМӨ-нің ағзаға теріс әсері соғұрлым күшті болады

ЭМӨ-нің тірі организмдерге әсері. Қысқа мерзімді әрекетте адамда жағымсыз табиғатын субъективті сезімдерін туындырмай, ұзақ уақыт әсер ету арқылы үлкен көрнеудің тұрақты магнит өрісі онын жүйке, жүрек-тамыр, тыныс алу, ас қорыту жүйелерінің бұзылуына әкелуі мүмкін.

Үлкен көрнеудің магниттік тұрақты өрістің жергілікті әсерінен, мысалы, тұрақты магнитпен немесе магниттік жүйелерден жүйке істетін адамның қолына, қолдың тері-сінің тітіркенуіне, шаноэзиға, ісінуіне немесе кератинизациясына көрінетін терінің жергілікті ветеринвті және трофикалық бұзылыстарға дамиды.

Қабылданған нормативтік құжаттарға сәйкес (СН 1742-77 «магниттік құрылғылармен және магниттік материалдармен жұмыс істеу кезінде тұрақты магнит өрістерінің әсер етуінің шекті рұқсат етілген деңгейлері») өндіріске рұқсат етілген тұрақты магнит өрісінің көрнеудігі 8 кА/м мәнге не, бұл плацентарын тәбиғи магниттік фонынан мың есе артық. Адайда, өндірістік жағдайларда магнит өрістерінің көбінен ағзаның әлсіреуі 30 кА/м құрауы мүмкін, тұрақты магниттерді дайындау кезінде жұмыс орындарында 40 кА/м жеткі, тіпті ядролық магниттік резонанс қондырғыларымен жұмыс істеу кезінде 80-200 кА/М деңгейіне жетеді.

Электромагниттік өрістер әсіресе балаларда, жүкті әйелдер (эмбрион), отаулық жүйке, тромоналық, жүрек-тамыр жүйелерінде бар адамдар, аллергиямен ауырғатындар және иммунитеті төмен адамдар үшін қауіпті

Бақылау сұрақтары:

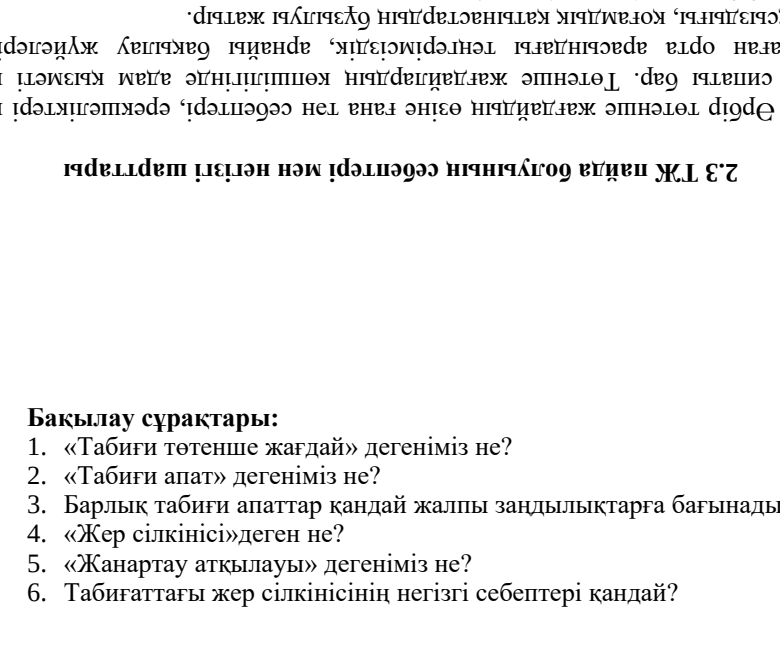
1. «Табиғи төтенше жағдай» дегеніміз не?
2. «Табиғи апат» дегеніміз не?
3. Барлық табиғи апаттар қандай жалпы заңдылықтарға бағынады?
4. «Жер сілкінісі»деген не?
5. «Жанартау атқылауы» дегеніміз не?
6. Табиғаттағы жер сілкінісінің негізгі себептері қандай?

2.5 Техногендік сипаттағы ТЖ туралы түсінік және олардың сипаттамасы

Техногендік сипаттағы ТЖ-адам шығынына, адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға залал келтіруге, елеулі материалдық шығындарға және адамдардың тыныс-тіршілігінің бұзылуына әкеп соғуы мүмкін немесе әкеп соққан авария, апат немесе өзге де зілзала нәтижесінде қалыптасқан белгілі бір аумақтағы қолайсыз жағдай

Таралу ауқымы бойынша және техногендік сипаттағы ТЖ зардаптарының ауырлығын ескере отырып, жергілікті (объектілік), жергілікті, өңірлік, жаһандық болып бөлінеді [1,2,3].

Техногендік сипаттағы *ТЖ құбылыстарының сипаты* бойынша алты топқа бөлінеді (сурет 2.11).



Сурет 2.11 - Құбылыстың сипаты бойынша ТЖ жіктеу

Өнеркәсіпте және көлікте ТЖ пайда болуының негізгі себептері:

- өндірістегі еңбек және технологиялық тәртіпті бұзу;
- қауіпсіздік талаптарын өрескел бұзу;
- негізгі технологиялық жабдықтың тозуы;
- басшылар мен мамандардың орындаушыларға әсер ету дәрежесін төмендету және басқарудың барлық деңгейлерінде жауапкершілікті төмендету;

-жұмыс сапасын материалдық-техникалық қамтамасыз етудің нашарлауы, авариядан қарсы қорғау жүйелерінің тозуы және бұзылуы.

2.5.1 Радиациялық қауіпті объектілердегі авариялар кезінде халықты және аумақтарды қорғау

Радиациялық қауіпті объект (РҚО) – сәулелену, адамдардың, а/ш жануарлары мен өсімдіктердің радиоактивті зақымдануы, сондай-ақ қауіпті дозаларда қоршаған ортаның ластануы мүмкін авария кезінде радиоактивті заттар (РЗ) сақталатын, қайта өңделетін, пайдаланылатын немесе тасымалданатын кез келген өндірістік объект. РҚО-ге мыналар жатады: атом электр станциялары (АЭС), атом жылу энергия орталықтары (АЖЭО), атом жылумен жабдықтау станциялары (АЖТ), радиохимиялық зауыттар, ядролық отын дайындау кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдары, көліктегі ядролық энергетикалық қондырғылар және т. б.

Радиациялық авария-халықтың сәулеленуіне және қоршаған ортаның ластануына әкеп соққан, жобада көзделген қауіпсіз пайдалану шегінен тыс радиоактивті өнімдердің немесе иондаушы сәулеленудің шығарылуы болған РҚО-дегі авария.

Радиациялық апаттар үш түрге бөлінеді: *жергілікті локальные, жергілікті және жалпы.* Авариялар нәтижесінде РҚО-ге атмосфераға едәуір қашықтыққа желдің әсерінен таралатын радиоактивті заттар (РЗ) шығарылады. Жауын-шашын түрінде түскен *HD радиоактивті ластану аймағын* құрайды.

Радиациялық апаттың негізгі зақымдаушы факторлары:

- сыртқы сәулеленудің әсері (гамма, бета және рентген сәулелері, нейтрондық сәулелену);
- адам ағзасына түскен радионуклидтерден ішкі сәулелену (альфа және бета-сәулелену);
- механикалық және термиялық жарақаттар, химиялық күйіктер, интоксикация.

Радиоактивті ластануға ұшыраған аумақ төрт аймаққа бөлінеді: *иеліктен шығару аймағы* (30 шақырымдық аймақ аумағы), *қоныс аудару аймағы, қоныс аудару құқығы бар тұру аймағы және жеңілдікті әлеуметтік-экономикалық мәртебесі бар тұру аймағы.*

Радиациялық авариялар кезіндегі негізгі зақымдаушы факторлар радиациялық әсер және радиоактивті ластану болып табылады.

2. Оқшаулау жану аймағынан көбік, ұнтақ, құм, тығыз жапқышпамен және т. б. құралдармен, жанғыш заттары немесе ауа жану аймағына түсуін тоқтату.

3. Сұйыту нәтиже беретін жану процесіне заттарды су бүркімен, көмірқышқыл газымен, азотпен және т. б. емес, жануды қолдайтын газ (азоттың оттегі сорғыштері).

Өрт сөндіргішпер -өрттердің пайда болуының бастапқы кезеңінде олардың сөндіруге арналған техникалық құрылғылар. Өрт сөндіргіштердің бірнеше түрлері бар: *көбікті; көмірқышқылды*, олар қол (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, оу-6, ОУ-8), *жылжымалы* (ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) және стационарлық (ОЖУ-5, ОЖУ-511); ұнтақты (ОПС-6, ОПС-10, ОПС-100); азоттолтырғыш; сұйық болып бөлінеді.

Жарылыс – кең мөлшердегі энергияның қысқа уақыт аралығында бөсатылуын қамтамасыз ететін жану процесі. Жарылыс аңғалдағы заттарға ықпалының сипатына қарай физикалық және химиялық жарылыстар болып бөлінеді.

Физикалық жарылыстар кезінде жарылыс заттың агрегаттық күйінің өзгеруінен болады. Мысалы, қысымы жоғары газ ыдысының жарылуы, сұйық газдың қайнау кезінде кеңеюі, электр разрядының әсерінен ауаның кеңеюі.

Химиялық жарылыстар кезінде жарылыс заттың химиялық түрленуінен болады. Мысалы, ацетиленнің, сутегінің, көмірсутегінің, аммиактың, ауа қоспаларының жарылуы.

Ядролық жарылыстар кезінде жарылыс ядролық энергияның бөсатылуынан болады. Мысалы, уран, плутоний, литий, дейтерий, тритий және оған ұқсас басқа да материалдардың ядролық реакциясы.

Жарылыстың зақымдаушы факторлары: ауа соққысы толқыны; жарылғыш заттардың, техникалық жабдықтардың, қондырғылардың ұшатын сынықтарының пайда болатын фрагменттер.

2.5.4 Пәрмектехникалық құрылыстарды авариялар кезінде халықты және аумақтарды қорғау

Гидромеханикалық құрылыстар - судың кинетикалық энергиясын пайдалану, технологиялық процестерде мүдделерді сұлту, мелиорациялау, жағалау аумақтарын (бөгеттерді) қорғау, сумен жабдықтау және суару үшін су алу, балық қорғау, су деңгейін реттеу, тегіз және озен порттарының кызметін камтамасыз ету мақсатында, кеме қатынасы (шлюз) үшін құрылғыларын объектілер.

Жұмыстағы бинарлық факторлардың монотонды және монотонды жұмыс, аспаратты шамадан тыс жүктеуі, уақыт факторының кысымы, мотор белсенділігінің жеткіліксіздігі, сыртқы әсерлер (шу, діріл, температура) жатады.

2021 жылы Қазақстан аумағында 8919 төтенше жағдайлар тіркелген. КР ІІМ деректері бойынша осы саннын 7 797-сі техногендік сипатка не болған. Мамандар оларға мынандарды жатқызады: өндірістік, түрмыстық өртпен және жарылыстар. Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар саны 1122 [15] құрады.

Төтенше жағдайлардың талдау, аттестілік пен жарақаттанудың бірқатар негізгі себептерін бөлуге корреспе мүмкіндік береді (2.6-сурет):

Сурет 2.6 - Төменше жағдайлардың пайдалу себептері

Қазіргі уақытта Техникалық персоналдың орынсыз мінез-құлқынан туындаған жазатайым оқиғалар саны айтарлықтай өсті (50% - дан астам). Көбінесе бұл кәсіпқойлықе, сондай-ақ уақытшы жеткіліксіз білікті, жағдайына жағдайда оятайлы шешім қабылдай алмаушына байланысты [1,6,9].

Бұл проблемаларды шешуге төтенше жағдайлардағы өмір қауіпсіздігі мен мінез-құлық саласындағы білім көмектеседі:

- бүкіл халықтың дайындығын арттыру;
- ТЖ барлық түрлерін және олардың салдарын есепке алуды қамтамасыз ету;
- халыққа қауіптерден қорғау тәсілдері туралы толық түсінік беру;
- Төтенше жағдайлар кезінде жеке және Ұжымдық қауіпсіздік режимін қамтамасыз ету.

Техногендік ТЖ құрылымы бойынша оларды қалыптастырудың, дамытудың және аяқтаудың бүкіл кезеңін шартты түрде бес негізгі сатыға (фазаларға) бөлуге болады (2.7-сурет).

Техногендік саладағы ТЖ-ның даму сатыларының (фазаларының) келтірілген дәйектілігі басқа түрлердегі (табиғи, экологиялық, әлеуметтік және т.б.) апаттардың басым көпшілігіне де тән.

Сурет 2.7 - ТЖ дамуының негізгі кезеңдері

Өрт – бақылаусыз жану процесі, оның нәтижесінде жойылады немесе повреждаются материалдық құндылықтар мен қаупі адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін.

Өрт үш компоненттен тұрады: *жанғыш заттар* (ағаш, қағаз, бензин, керосин, табиғи газ), *тотықтырғыш* (ауа оттегі) және *тұтану көзі* (оттың ұшқыны мен жалыны, жанарғылар, сіріңкелер, сөндірілмеген темекі тұқылдары және т.б.).

Өрттің негізгі зақымдаушы факторлары:

- ашық от пен ұшқын;
- қоршаған орта мен заттардың жоғары температурасы;
- уытты жану өнімдері, түтін;
- оттегінің төмен концентрациясы;
- құрылыс конструкцияларының, агрегаттар мен қондырғылардың құлау бөліктері

Өртті сөндіру тәсілдері. *Өртке қарсы профилактика* – өрт (жарылыс) тудыруы мүмкін себептерді жоюға, өртті оқшаулау мен жоюға және адамдар мен материалдық құндылықтарды өрттен қауіпсіз эвакуациялау үшін жағдай жасауға бағытталған ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралар кешені.

Өрттің алдын-алу төмендегілерді қамтиды:

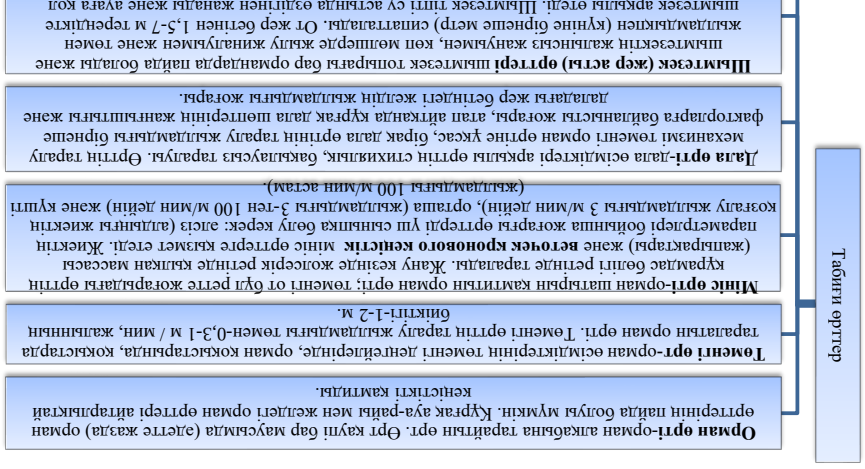
- ғимарат ішінде өртке қарсы тосқауылдарды орнату (қабырғалар, аралық қабырғалар, жабындар, су перделерін жасау);
- жану өнімдерін жоятын және өрт ошағын тез анықтауға мүмкіндік беретін түтін люктері мен шахталарын салу;
- жарылғыш заттар қолданылатын құрылымдарда оңай қалпына келтірілетін құрылымдарды құру;
- адамдарды эвакуациялау;
- аумақты жоспарлау (өрт сөндіру машинасының ғимарат пен құрылысқа келу мүмкіндігі, ғимараттар арасындағы қауіпсіз қашықтықты сақтау).

Өртті сөндіру процесі өртті оқшаулау және жою болып бөлінеді. *Өртті оқшаулау*-оттың таралуын шектеуге және оны жоюға жағдай жасауға бағытталған әрекеттер. Астындағы өртті сөндіру аясы түпкілікті сөндіруге немесе толық тоқтату жану мүмкіндігін қайтадан пайда болған отты түсіндіреді .

Өрт сөндіру құралдары *қолда бар* (құм, су, жамылғы, көрпе) және *табельдік* (өрт сөндіргіш, балта, багор, шелек) болып бөлінеді.

Негізгі тәсілдермен тоқтату, жану кезінде қолданылатын өртті сөндіру болып табылады:

1. Салқындату жану аймақты сумен, ерітінділермен смачивателей (көміртегі диоксиді), көмірқышқылы, т. б. өрт сөндіргіш заттармен, жануды жалғастыруға бара жатқан, бөлігін жылу алады .



Сурет 2.10 - ТЖ сипаттамасы және анықтамалар

Сурет 2.10 - ТЖ сипаттамасы және анықтамалар

Радиациялық апат кезіндегі халықтың іс-кимылы. Халықты хабарлар ету үшін негізгі тәсілі – хабарлы сым, хабар тарату желілері , радиохабар станциялары және арқылы беру. Хабарлама мәтіндер алдында кәсіпорын мен кәлік құралдарының сиренасы, үзік-үзік гудоктары, соңдай-ақ МО-ның «БАРЛАНЫЛЫҚ НАЗАРЫНА» ескерту сигналын білдіретін басқа да дыбыстық сигнал беру құралдары қосылады.

Дабылды есті, РКО-дегі радиациялық апат туралы ақпаратты алғаннан кейін кәсіпорындардың, мекемелердің персоналы мен халық алынған ұсыныстарға сәйкес әрекет етуі тиіс. Бұл жағдайда қажет:

1) тыныс алу органдарын қолға бар жеке қорғаныш құралдарымен қорғауға міндетті;

2) мүмкіндігінше жақын ғимаратта, қорғаныс ғимаратына, ең бастысы – өз пәтеріңізде тез жасырынуға.

3) бөлмеге кіріп, сыртқы киім мен аяқ киімді пластикалық пакетке , құжаттар мен ақшаны, дәрі-дәрмек пен басқа да қажетті заттарды жинап, оларды пакетке салыңыз.

4) терезелерден алыс орын алыңыз;

5) сәулелену дозасының қуатын өлшеуіш (дозиметр, рентгенометр) болған кезде радиация деңгейін анықтау;

6) жабық бұлықтарда су қорын жасаңыз;

7) үй-жайды герметикалық және тамақ өнімдерін қорғалған жүргізу;

8) емдік профилактикалық мекемелер авариядан кейінгі алғашқы сағаттарда немесе әрі қарай қорғасынан (АИ-2) бөртін дәрілік препараттарды қабылдауға; қалқаша безгі радиоактивті ластаған қорғау үшін күн сайын 1 таблеткадан (0,125 г) калий йодын қабылдауға міндетті. Олар болмаған кезде 5% йод ерітіндісін қолданыңыз: ересектерге арналған сәбиге сұға 3-5 тамшы және балаларға арналған 100 г сұға 1-2 тамшы. Қабылдағы 5-7 сағаттан кейін қайталаңыз;

9) ағзаның ішкі сәулеленуін айтарлықтай төмендететін және тиісна ерекшеліктерін қатаң сақтауға міндетті;

10) үй-жайдың тек аса қажет болғанда және кыска уақытқа қалдырға жол беріледі. Шығу кезінде тыныс алу органдарын қорғап, қол астыңдағы материалдардан пәтің, жамылғы киіп кереқ.

Төтенше жағдай кезінде апат болған кезде хабарландырғыш күштей, звукушпен дабылдау қажет. Қауіпсіз ауданға келгеннен кейін барлығы толық санитарлық өңдеуден және дозиметрлық бақылаудан өтеді.

РКО-дегі авариялық сәулелерін жою үшін дезактивация жүргізіледі. *Дезактивация*-адамдардың сәулеленуін болдырмау мақсатында дастаған бетгердең РВ жою процесі. Механикалық және химиялық дезактивация әжырғатырғыз [1,2,3,10,13].

ТЖ-ның қауіпті және зиянды факторлары онда орналасқан нақты аумаққа, құрылыстарға, флора мен фаунаға әсер ете отырып, зақымдану ошағын құрайды.

Төмендегідей бөлінеді:

- *қарапайым зақымдану ошағы*-бұл бір зақымдайтын фактордың әсерінен пайда болған зақымдану ошағы (мысалы, жарылыс немесе өрттен жойылу);

- *күрделі зақымдану ошағы*-бұл бірнеше зақымдайтын факторлардың әсерінен пайда болған зақымдану ошағы (мысалы, жарылыс салдарынан өрт және химиялық қауіпті заттар бар контейнерлердің депрессиясын тудырған құрылымдардың бұзылуы орын алды).

Төтенше жағдайларға ұшыраған аумақтың географиялық бөлінуі бар. Үш аймақ бөлінеді: соққы аймағы, «сүзу» аймағы, қоғамдық көмек көрсету аймағы.

Соққы аймағы-төтенше жағдай құрбандары орналасқан жер.

Сүзу аймағы әсер ету аймағының айналасында орналасқан. Онда болған оқиға туралы бірден белгілі болады, осы жерден ресми ескертусіз дереу көмек келеді.

Кейіннен ТЖ жою жөніндегі жұмысқа қоғамдық *көмек көрсету аймағынан* күштер мен құралдар қосылады.

Бақылау сұрақтары:

1. «Төтенше жағдай», «экстримальды жағдай»ұғымдары немен сипатталады?
2. Төтенше жағдайлар адам өміріне қалай әсер етеді?
3. «Апат» және «катастрофа» ұғымдарының айырмашылығы неде?
4. Табиғатта қандай апаттар бар?
5. Төтенше жағдайдың негізгі зақымдайтын факторлары қандай?
6. Төтенше жағдайларды жіктеудің негізі қандай критерийлер болып табылады?
7. ТЖ пайда болу табиғаты бойынша қандай топтарға бөлінеді?
8. ТЖ зардаптардың таралу ауқымы бойынша қалай анықталады?
9. ТЖ ведомстволық тиістілігі және олардың даму жылдамдығы бойынша қалай ерекшеленеді?
10. ТЖ пайда болуының сыртқы және ішкі себептері қандай?
11. Кез келген төтенше жағдай қандай негізгі кезеңдерден тұрады? Мысал келтір.
12. Төтенше жағдайлардың алдын алу мүмкін еместігін қалай өтеуге тырысу керек?

Сурет 2.10 - ТЖ сипаттамасы және анықтамалар

Су тасқыны-өзендегі, су қоймасындағы немесе теңіздегі судың көтерілуі нәтижесінде экономиканы, әлеуметтік саланы және табиғи ортаға материалдық залал келтіретін жергілікті төтенше елеулі су басуы. Қардың (мұздықтардың) қарқынды еруі, катты жаңын-шашынның түсуі, көлемдегі мен қысқаруда, гидротехникалық құрылыстардың бұзылуы, сондай-ақ ұзақмен нәтижесінде су тасқыны пайда болады.

Көлтеңіс-өзен арнасының мұздың жиналуы, оның ағымын шектеуді, нәтижесінде судың көтерілуі және тегіліп орын алуды. Көлтеңіс мұз жүру кезінде пайда болады (көктемде) және үлкен және кіші мұзқұрлан тұрады

Зажор-өзен арнасының тарылуында мұз қату кезінде бөрлшақ мұз материалдарының жиналуы, одан жоғары көлбй жерлерде су деңгейінің көтерілуіне әкеледі. Зажордың өсеңдере мұз қабатының пайда болу кезеңінде (күзде-қысқа) пайда болады.

Су тасқыны-су деңгейінің салыстырмалы түрде қысқа мерзімді және мезгілсіз көтерілуі.

Цунами-тәбеңгі шығу тегі ең қауіпті теңіз гидрологиялық құбылыстарының бірі. Цунами-теңіз толқынқарының бір түрі.

ТЖ сипаттағы

Жер сілкінісі-жер қыртысында немесе мантияның жоғарғы бөлігінде кенеттен орын ауыстыру және жарылу нәтижесінде пайда болатын және сепімді төрбелістер түрінде ұзақ кашықтыққа берілетін жер ағы ,лумұлдер, төрбелістер және жер бетінің жылжуы. Жер сілкіністері бұлжанбық бөлсенділік пен кішіріпм асиан дөленділік құлаубынан туындауы мүмкін. жер сілкіністерін зерттейтін ғылым сейсмология деп аталады

Вулканизм-мағманың жердің төрбілінен оның бетіне ауысуымен байланыстағ құбылыстар жиынтығы. Жанартау атқылауы жер сілкінісі кәпі бар жер тұрғындарына қауіп төндіреді.

Геофизикалық сипаттағы ТЖ

Көшкін-ауырлық күшінің әсерінен тау жыныстарын массаларының бөлектенуі төмен қарай жылжуы. Көлбесе көшкіндер тауларда, таулардың жартастарын бөлектенуі және жағалауларында кездеседі.

Сел (арабша "сайлъ" – ағындылық ағын) – тау өзендерінің арналарында кенеттен пайда болатын ағындылық бұлшықты немесе бұлшықты тас ағын. Бұл су, кір, тастар, ағаштар және басқа затгардың қосылған ағамдар үшін үлкен қауіп төндіреді.

Опырылу-тау жыныстарының үлкен массаларының (жердің, құмның, тастардың, саздың) төменгі және аяттағы түрде құлауы, олардың ауғарлу, ұсақтау және тік және тік бетектерде домалату

Геологиялық сипаттағы ТЖ

Тоғанло-бұл найзағай бұлтының пайда болатын және көлденең төмен қарай атмосфералық Күйінь. Оң бағанын (жеңнің немесе матистралының) пайда болуына ие, кейде ілігеп аинаму осі бар, диаметрі онлаған метрдей жүздеген метрге дейін, жоғарғы және төменгі жағында шүкір тәріздің кеңейтілмер бар. Торнадо ауасы сағат тілне қарсы 100 м/с (330 м/с дейін) жылдамдықпен айналады және бір уақытта жердің шаң, су және түрлі заттарды тартып, спиральдың бойынша көтеріледі.

Метеорологиялық сипаттағы ТЖ

Дауыл (дауыл) – жылдамдығы 62-ден 105 км/сағ-қа дейін жететін, күрделіқта үлкен кіраңдылық теңізлегі толқынар тұлғаларын жеті. Дауылдар дауылдарға қарағанда қарағанда жылдамдығынан аз сипатталады, олардың әрекет ету уақытгы бірнеше күнге дейін.

Дауыл-жылдамдығы 115 км/сағ-тан асатын жел.жылдамдығына байланысты дауылдар (115-140 км/сағ), қатты дауылдар (140-170 км/сағ) және өте катты дауылдар (170 км/сағ-тан астам) ерекшеленеді.

Циклон – диаметрі 100-ден 2000300 км-ге дейінгі жылжымалы атмосфералық Күйінь, ол жердің солтүстік жарты шарында сағат тілне қарсы және оңтүстікте сағат тілне қарсы сағатын дауыл жүдеріемен сипатталады.

таза ту жене целлюлоза-қағаз кәсіпорындары;

- ұлы химматтары бар қоймалар мен базалар;

- КӘУЗ-мен жылжымалы құрамның тұру жолдары бар теміржол стансылдары.

КӘУЗ деп қоршаған ортаға тотлу немесе шығарылу кезінде адамдарға немесе жануарларға жаппай зиян келтіруі мүмкін химиялық затгар немесе қосылыстар, сонлай-ақ ауа, топырақ, су, өсімдікгер мен тұрғі затгарын инфекциялсы түсінідеді

Химиялық қауіптілік санаты бойынша хо төрт топқа бөлінеді:

- ХҚО қауіптілігінің 1-санаты-өбектілері авария кезінде ықтимал химиялық зақымдану аймағына (ЗХЗ) 75 мыңнан астам адам түседі;
- ХҚО қауіптілігінің 2-ші санаты-обектілері авария кезінде ЗХЗ аймағына 40-тан 75 мың адамға дейін түседі;
- ХҚО қауіптілігінің 3-ші санаты-обектілері авария кезінде ЗХЗ аймағына 40 мыңнан аз адам түседі.
- ХҚО қауіптілігінің 4-ші санаты-ЗХЗ обектісінде апат болған жағдайда оның ауматынан немесе санитарлық қорғау аймағынан шыққандағы химиялық заттардың мөлшері. Адам ағзасына қауіптілік дәрежесі бойынша

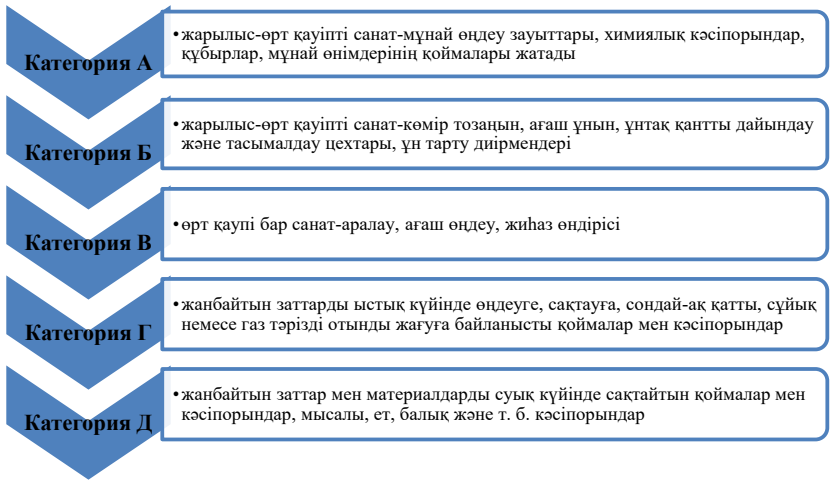
[1,2,4,8,9].

2.5.2 Химиялық қауіпті обектілердегі авариялар кезінде халықты және аумақтарды қорғау

Ұшқышқ қауіпті обекм (ХҚО) – күшті әсер ететін улы затгар (КӘУЗ) өндіретін, сақталатын, пайдаланылатын немесе тасымалданатын және авария кезінде адамдар, а/ш жанғырдары мен өсімдіктер зақымдануы не қоршаған тобқи ортаны улаудың тобқаттағы құрамының тобқи деңгейінен асатын коцентрациялар немесе мөлшерде қауіпті химиялық заттармен жұмыстырғы мүмкін обьект.

ХҚО-ге мынадай жатадық:

- химия және мұнай өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындары;
- тамақ, ет-сүт өнеркәсібі кәсіпорындары, аммиак пайдаланылатын салқындатқыш қондырғылар;
- деэинфекциялық және ағартқыш зат ретінде хлор қолданылатын су



Сурет 2.14 - Объектілердің өрт қауіптілігі санаттары

Ең әуе қорғанысы-бұл А, В және В санаттарына жататын кәсіпорындар.

Жарылуға қабілетті барлық өнімдер жарылғыш (тринитротолуол, гексоген, динамит) және жарылғыш заттар (отын-ауа қоспалары, газдар, шаңдар) болып бөлінеді.

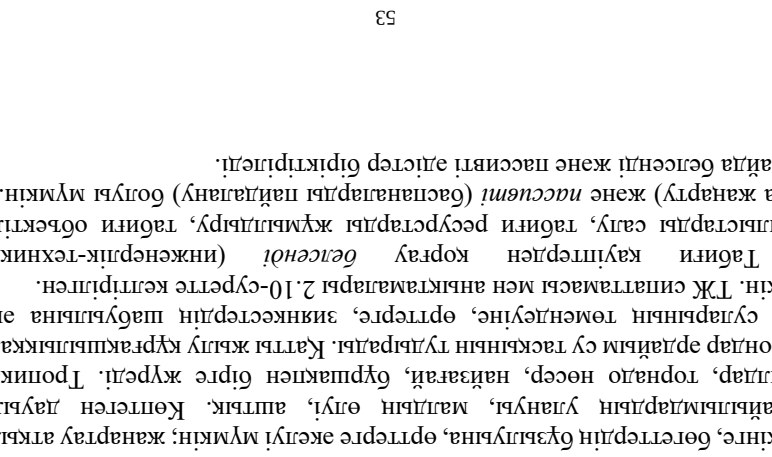
Барлық жанғыш сұйықтықтар 2 классқа бөлінеді:

1 класс-45°С төмен температурада (бензин, керосин) тұтанатын тез тұтанатын сұйықтықтар (ТТС).

2 класс – 45° С жоғары температурада (мазут, май) жанатын жанғыш сұйықтықтар (ЖС).

Кәсіпорындарда өрттің шығу себептері:

- ғимараттар мен құрылыстарды салу кезінде жіберілген бұзушылықтар;
- өндірістік персоналдың өрт қауіпсіздігі шараларын сақтамауы және отты абайсыз пайдалану;
- технологиялық сипаттағы өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу;
- электр жабдықтары мен электр қондырғыларын пайдалану ережелерін бұзу;
- өндірістік процесте ақаулы жабдықты пайдалану.



Сурет 2.8 - Табиғи апаттардың пайда болу заңдылықтары

Табиғи апаттар (ТА) – бұл қауіпті құбылыстар немесе геофизикалық, геологиялық, гидрологиялық, атмосфералық және басқа масштабтағы процестер, олар адамдардың өмірінің кенеттен бұзылуымен, материалдық құндылықтардың жойылуымен және жойылуымен сипатталатын апатты жағдайлар туындайды. Табиғи апаттар, әдетте, өнеркәсіпте, көлікте, коммуналдық шаруашылықта және адам өмірінің басқа салаларында апаттар мен апаттарға әкеледі.

Адамзат жер сілкінісі, су тасқыны, дауыл, сел, көшкін, қар көшкіні, көшкін, орман өрттері, цунами, дауыл және т.б. сияқты табиғи апаттардан зардап шегеді. (сурет 2.8)

2.4 Табиғи сипаттағы ТЖ, табиғи қауіптер мен дүлей зілзалалар ұғымдары

Табиғи сипаттағы төтенше жағдай-адам шығынына, адамдардың денсаулығына, қоршаған ортаға залал келтіруге, елеулі материалдық шығындарға және адамдардың тыныс-тіршілігінің бұзылуына әкеп соғуы мүмкін немесе әкеп соққан қауіпті табиғи құбылыстың, дүлей зілзаланың нәтижесінде қалыптасқан белгілі бір аумақтағы қолайсыз жағдай. Табиғи сипаттағы ТЖ қауіпті табиғи құбылыстардың (дүлей зілзалалардың) әсерінен қалыптасады [1,2,8,10,11].

Табиғи қауіптер-адамның өмірі мен денсаулығына тікелей қауіп төндіретін табиғи құбылыстармен байланысты қауіптер.

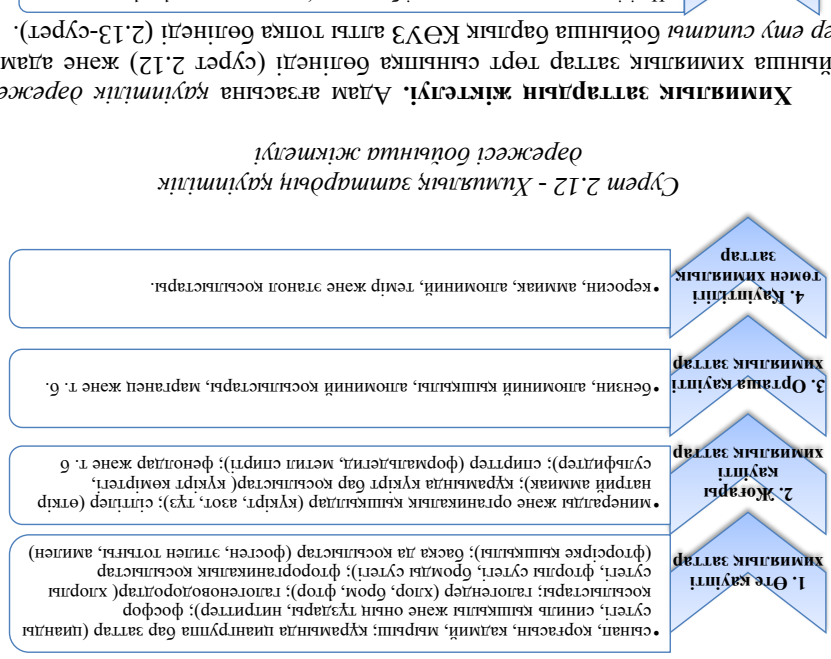
Қауіпті табиғи құбылыс-табиғи шығу тегі, оның қарқындылығы, таралу ауқымы мен ұзақтығы адамдардың өміріне, экономика мен табиғи ортаға теріс әсер етуі мүмкін табиғи оқиға.

Қазіргі табиғи күбылыстар бір-бірімен тығыз байланысты. Сонымен, жер сілкіністері көшкіне, көшкіне, селдің түсуіне, су тасқынына, цунамиге, бөгеттердің бұзылуына, өртпере әсерлі мүмкін; жанартау атқылауы – жаңылмалдардың улануы, малдың өлуі, ашық. Көптеген дауылдар, торнадо нәсер, найзағай, бұршақтен біре жүреді. Тропикалық циклондар радиым су тасқынын тудырады. Катты жылу құрғақшылыққа, жер астғ сулардың төменлеуіне, өртпере, зиянкестердің шабуылына әкелуі мүмкін. ТЖ сипаттамасы мен анықтамалары 2.10-суретте келтірілген.

Табиғи қатіпгерден қорғау *безгекқй* (инженерлік-техникалық құрылыстарды салу, табиғи ресурстарды жұмылдыру, табиғи обьектілерді жағдайда белсенді және пассивті әдістер бірктіріледі.

Сурет 2.13 - Адамда әсер ету сипаты бойынша ҚӘУЗ жіктеу

Химиялық заттардың жіктелуі. Адам ағзасына қауіптілік дәрежесі бойынша химиялық заттар төрт сынбпка белінеді (сурет 2.12) және адамға әсер ету сипаты бойынша барлық ҚӘУЗ алты топқа белінеді (2.13-сурет).



Сурет 2.12 - Химиялық заттардың қауіптілік дәрежесі бойынша жіктелуі

Химиялық заттарды қолданатын өндірістегі апаттардың себептері көбнесе сақтау және тасымалдау ережелерін бұзу, қауіпсіздік ережелерін сақтамау, механизм агрегаттарының, күбырлардың істен шығуы, келік құралдарының дұрыс жүмыс істемеуі, сақтау сыйымдылығының деиресснясы және т. б.

Химиялық авария-адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін мөлшерде химиялық улы заттардың атмосфераға шығарылуына әкелетін авария.

Апат салдарының ауқымы бойынша ХҚО жергілікті, жергілікті және жалпы болып бөлінеді. Адамдардың өміріне қауіпті шектерде улы заттармен ластанған аумақ КӘУЗ жұқтыру аймағы деп аталады.

ХҚО апаттарының қауіпті салдары-адам шығыны; аумақты, адамдарды, жануарлар мен өсімдіктерді жұқтыру; материалдық залал; қоршаған ортаның ластануы [1,2,4,8].

Улы химикаттардың таралуы және олармен улану белгілері. КӘУЗ тобының 34 атауы бар, олардың 21-і авариялық химиялық қауіпті заттарға (АХҚЗ) жатады.

АХҚЗ-ттардың уытты қасиеттерін сипаттау үшін келесі ұғымдар қолданылады: шекті рұқсат етілген концентрация, шекті және өлімге әкелетін улы дозалар (токсодоздар).

Шекті жол берілетін деңгей (ШЖБД) немесе шекті жол берілетін шоғырлану (ШЖБШ) деп адамға әсер ете отырып, бұл фактор оған және оның ұрпақтарына биологиялық өзгерістер, оның ішінде аурулар, иммунологиялық реакциялардың өзгерістері, физиологиялық циклдердің бұзылуы және психологиялық бұзылулар тудырмайтын фактордың ең жоғары мәні аталады.

Уыттылық -улы әсер ететін заттың мөлшері. Токсодоза заттың ағзаға ену жолына, оның қасиеттеріне, улық дәрежесіне, сондай-ақ заттың әсер ету кезіндегі дененің күйіне байланысты.

Уыттылық дәрежесі-бұл заттың ұзақ уақыт байланыста болған адамға жағымсыз әсерін сипаттайтын көрсеткіш.

Шекті уыттылық -зардап шеккендердің 50% - ында инфекцияның алғашқы белгілерін тудыратын химиялық заттың дозасы.

Өлімге апаратын уыттылық –АХҚЗ тудыратын доза, пероральді өлім түсу кезінде 50% - зақымданған. Бұл көрсеткіштер мг/кг, мг/л, мг/м3 өлшенеді.

Төзімділік шегі-адам белгілі бір уақытқа тұрақты жеңіліссіз төтеп бере алатын максималды шоғырлану

АХҚЗ төтенше жағдайда шығарылған кезде бастапқы немесе қайталама бұлт пайда болады. Бастапқы бұлт АХҚЗ бөлігінің атмосфераға лезде ауысуы нәтижесінде; екінші бұлт – АХҚЗ төгілгеннен кейін булану кезінде пайда болады .

Өнеркәсіптік өндіріс пен экономикада қолданылатын көптеген улы заттардың ішінде хлор мен аммиак кеңінен таралған [1,2,4,8,9].

2.5.3 Өрт, жарылыс қауіпті объектілердегі халықты және аумақтарды қорғау

Өрт-жарылыс қаупі бар объект (ӨЖҚБО) – белгілі бір жағдайларда тұтануға немесе жарылысқа қабілеті бар өрт қауіпті өнімдер немесе өнімдер өндірілетін, сақталатын, тасымалданатын объект. ӨЖҚБО-ге теміржол мен

жарылыс қуатының жоғарылауымен де артады және ядролық жарылыстың өте төмен қуаттылығы үшін 50-ден 200 м-ге дейін, ал үлкендері үшін 1-2 мың м-ге дейін.

II дәрежелі адам денесінің ашық жерлерінің күйіктері 400-1000 м қашықтықта, ядролық жарылыстың шағын қуаттылығында, 1,5-3,5 мың м орташа және 10 мыңнан астам үлкен қашықтықта байқалады.

Жарық сәулесі мөлдір емес материалдар арқылы енбейді. Сондықтан көлеңке жасай алатын кез-келген тосқауыл (қабырға, жабын, ғимарат, брезент, ағаштар) жарықтан қорғайды және күйіктерді жояды. Шаңды (түтінді) ауада, Тұманда, жаңбыр мен қар жауған кезде жарық сәулесі айтарлықтай әлсірейді [1,2,8,9].

Өтіп кететін сәуле-ядролық жарылыс кезінде шығарылатын гамма сәулелері мен нейтрондардың ағыны. Гамма және нейтрондық сәулелер ауада барлық бағытта 2,5-3 км қашықтықта таралуы мүмкін. биологиялық ұлпадан өтіп, гамма және нейтрондық сәулелену тірі жасушалардың құрамына кіретін атомдар мен молекулаларды иондайды, нәтижесінде қалыпты метаболизм бұзылып, жасушалардың, жеке мүшелер мен дене жүйелерінің тіршілік сипаты өзгереді, бұл олардың пайда болуына әкеледі. әр түрлі дәрежедегі сәулелік аурудың пайда болуы.

Жер үсті объектілеріне енетін радиацияның әсер ету уақыты 15-25 с құрайды, ол жарылыс бұлтының 2-3 км биіктікке көтерілу уақытымен анықталады, онда гамма-нейтрондық сәуле ауа қалыңдығына сіңіп, іс жүзінде жер бетіне жетпейді.

Биологиялық объектілерде оларға иондаушы сәулелердің әсер етуі кезінде дамитын сәулелік зақымданулардың дәрежесі, тереңдігі және нысаны сіңірілген сәулелену энергиясының шамасына байланысты болады. Бұл көрсеткішті сипаттау үшін сіңірілген доза ұғымы қолданылады, яғни сәулелендірілген заттың массалық бірлігіне сіңетін энергия.

Гамма-сәуле мен нейтрондарды әлсірететін әртүрлі материалдар енетін радиациядан қорғаныс ретінде қызмет етеді. Бұл зақымдайтын фактордың әсерін әлсіретудің ең жоғары тиімділігі қорғаныс инженерлік құрылымдары, жертөлелер және радиацияға қарсы арнайы баспана болып табылады. Алдымен, әсіресе бірінші күні, осы баспаналарға отыру өте маңызды. Иондаушы сәулеленудің адам ағзасына әсерін әлсіретеді, радиацияға қарсы түрлі препараттарды қолдану.

Жер мен әуе кеңістігінің **радиоактивті ластануы** радиоактивті заттардың ядролық жарылыс бұлтынан ортаға таралуы нәтижесінде пайда болады. Оның көздері-ядролық зарядтың ыдырау өнімдері, нейтрон топырағының әсерінен пайда болған радиоактивті изотоптар және зарядтың бөлінбейтін бөлігі.

Радиоактивті ластанудың бірқатар ерекшеліктері бар: үлкен зақымдану аймағы (ондаған мың км^2); зиянды әсердің сақталу ұзақтығы (апта, кейде айлар); сыртқы белгілері жоқ радиоактивті заттарды табу қиындықтары.

Гидротехникалық құрылыстар (ГТҚ) жіктеледі:

Орналасқан жері бойынша: жер үсті (тоған, өзен, көл, теңіз) және жер асты (құбырлар, туннельдер). *Пайдалану сипаты мен мақсаты* бойынша: су-энергетикалық, сумен жабдықтау үшін, мелиорациялық, канализациялық, су көлігі, сәндік, орман шаруашылығы, спорт, балық шаруашылығы.

Гидродинамикалық авария (ГДА) – гидротехникалық құрылыстың (оның бір бөлігінің) істен шығуына немесе бұзылуына және кең аумақтарды қиратуға және су басуға алып келетін үлкен су массаларының басқарылмайтын орын ауыстыруына байланысты ТЖ. Негізгі ықтимал қауіпті гидротехникалық құрылыстар-бөгеттер, су тарту және су жинау құрылыстары (шлюздер).

Гидротехникалық құрылыстардың бұзылу (бұзылу) себептері:

- табиғи апаттар (жер сілкінісі, дауыл, бөгеттердің шайылуы);
- адам қызметі;
- конструкциялық ақаулар, пайдалану ережелерін бұзу;
- құрылыстың жекелеген бөліктерінің материалдық тозуы.

Бөгетте немесе басқа құрылыста жарылыс пайда болады, оның көлеміне судың көлемі, құлау жылдамдығы және сыну толқынының параметрлері байланысты болады.

- Гидродинамикалық аварияларды салдары:
- су тораптарының зақымдануы және бұзылуы;
- адамдардың жарақаттануы және гидротехникалық құрылыстың бұзылуы нәтижесінде пайда болған бұзылу толқынымен ғимараттардың қирауы. Серпіліс толқынының биіктігі 2 – ден 12 м-ге дейін жетуі мүмкін, жазық аудандар үшін серпіліс толқынының қозғалыс жылдамдығы 3-тен 25 км/сағ-қа дейін, таулы аудандарда 100 км/сағ-қа дейін;
- 0,510 м және одан да көп су қабаты бар кең аумақтарды апатты су басу.

ГТҚ-дағы гидродинамикалық аварияларды екінші салдарлары өнеркәсіптік және А/ш кәсіпорындарына тиесілі қираған (су басқан) сақтау орындарынан судың және жергілікті жердің ластануы, адамдар мен жануарлардың жаппай аурулары, көлік магистральдарындағы аварияла, көшкіндер мен опырылымдар, ғимараттар мен құрылыстардың беріктігін жоғалту болып табылады.

ГДА қаупі бар әрекеттер. Су басу қаупі туралы және эвакуациялау туралы ақпарат алғаннан кейін белгіленген тәртіппен қауіпті аймақтан белгіленген қауіпсіз ауданға немесе көтеріңкі жергілікті жерге дереу шығу (шығу) қажет. Құжаттарды, құндылықтарды, қажетті заттарды, дәрі-дәрмектерді және 2-3 күн ішінде азық-түлік қорын өзіңізбен бірге алып келуіңіз керек. Су басудан сақталуға тиіс, бірақ өзіңізбен бірге алып жүруге болмайтын мүліктің бір бөлігін шатырға, ғимараттың жоғарғы қабаттарына, ағаштарға және т. б. көшіру керек. Үйден шықпас бұрын электр мен газды сөндіріп, терезелерді, есіктерді, желдеткіштерді және басқа да саңылауларды мықтап жабыңыз.

ГДА кезінде су тасқыны жағдайында қалай әрекет ету керек. Кенеттен су басқан кезде серпіліс толқынының соққысынан құтқару үшін ең

- шет мемлекеттің әскіне немесе халықаралық ұйымның қызметкеріне шабуыл жасау.

Терроризм ақылсыз қорқыта және мемлекетке қандай да бір сақи ділеуді немесе тұлғаларды, яғни адамдардың террористік реакцияны әрекеттің бастапқы мақсаттарына тікелей қарама-қайшы келеді.

Қорамдық пікір мен халықаралық қатынастық әскерлі бұлікке қысым жасау мехнизмі **террорлық шабуыл** деп аталадық. Террористік зорлық-зомбылықтың тікелей нысаналары-бейбіт азаматтар, шетелдіктер, дипломаттар.

Әлемдегі 500-ге жуық террористік ұйымдардың ішінде: «Ль-Қаида» Исламдық фундаментализтегінің халықаралық ұйымы, мысырлық «Ль-Джихад» және мұсылман бауырлар қатынастығы, «Хезболла» Палестинаның азат ету қозғалысы, итальяндық «қызыл бригадалар», оңтүстік азиялық «Тамил Ислам» азат ету Жолбарыстары». Ең үлкен террорлық шабуыл 2001 жылғы 11 қыркүйекте 4000-нан астам адам қайтыс болған кезде АҚШ-ка Ль-Қайда шабуылы болды. Жалпы, 10 жыл ішінде әлемде 16 мыңнан астам адам зардап шеккен 6500-ге жуық террор актісі бар [1,2,4,6,13].

Қазіргі терроризмнің себептері, осы және сипаттамалары 2.16 – 2.18 суреттерде көрсетілген).

Сурет 2.15 - Террорлық себептері

жақын биік орынды таңдап, орнықты биік ағашқа немесе ғимараттың жоғарғы қабатына көтерілу керек.

Суда жүзгенде немесе импровизацияланған құралдардың көмегімен құрғақ жерге, ең алдымен су баспайтын аумаққа жетуге болатын жолға немесе бөгетке шығыңыз. Серпіліс толқыны жақындаған кезде толқынның түбіне терең сүңгіңіз.

Үйіңізді су басқан кезде оның электр қуатын өшіріңіз, күндіз терезеден жарқын матадан жалауша, ал түнде шам іліп қою арқылы үйде (пәтерде) адамдар бар екендігі туралы сигнал беріңіз. Ақпарат алу үшін автономды қуаты бар радиоқабылдағышты пайдаланыңыз. Ең құнды мүлікті жоғарғы қабаттар мен шатырларға өткізіңіз.

Суда мүмкін болатын эвакуацияға дайындық кезінде құжаттарды, қажетті заттарды, киім-кешектерді, су өткізбейтін қасиеттері бар аяқ киімдерді, импровизацияланған құтқару құралдарын алыңыз.

Өздігінен эвакуациялауға болмайды. Бұл су баспаған аумақтың көрінуімен, жағдайдың нашарлау қаупімен, медициналық көмек алу қажеттілігімен, азық-түліктің болмауымен және сырттан көмекке үмітпен ғана мүмкін болады [1,2,5,9,10,11].

2.5.5 Коммуналдық шаруашылық объектілеріндегі авариялар

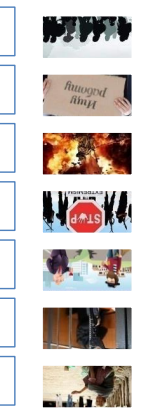
Коммуналдық шаруашылық объектілеріндегі (электр энергетикалық және кәріз жүйелеріндегі, су құбыры және жылу желілеріндегі) авариялар адамдардың өлімімен сирек ілеседі, бірақ әсіресе жылдың суық мезгілінде тіршілік әрекеті үшін елеулі қиындықтар туғызады.

Электр энергетикалық жүйелердегі авариялар кең аумақтарды тұтынушыларды электрмен жабдықтаудағы ұзақ мерзімді үзілістерге, қоғамдық электр көлігінің қозғалыс кестелерінің бұзылуына, адамдардың электр тогының соғуына әкелуі мүмкін. Кәріз жүйелеріндегі апаттар ластаушы заттардың жаппай шығарылуына және санитарлық-эпидемиологиялық жағдайдың нашарлауына ықпал етеді. Сумен жабдықтау жүйелеріндегі апаттар халықты сумен қамтамасыз етуді бұзады немесе суды ішуге жарамсыз етеді. Жылдың қысқы мезгілінде жылу желілеріндегі авариялар халықты жылытылмайтын үй-жайлардан мәжбүрлі эвакуациялауға не оларда тұру қажеттілігіне алып келеді.

Коммуналдық жүйелердегі авариялар қысқа мерзімде жойылады, алайда су берудің ұзақ уақыт бұзылуы, электр энергиясының және үй-жайларды жылытудың болмауы жоққа шығарылмайды.

Коммуналдық жүйелердегі авариялар кезіндегі іс-әрекеттер. Апат туралы жөндеу-пайдалану басқармасының (ЖПУ) немесе тұрғын үй-пайдалану кеңсесінің диспетчеріне хабарлаңыз, авариялық қызметті шақыруды сұраңыз.

Пәтердің электр желісінде кернеу ажыратылған немесе секірген кезде барлық тұрмыстық электр аспаптарын дереу токтан ажыратыңыз. Бөлмеде



Сурет 2.20-Ядролық қарудың сипаттамасы

Соққы толқынының әсерінен жойылудың келесі түрлері бөлінеді:

Толық бұзылу қабырғалар мен төбелердің, Раманың және басқа да құрылымдардың тірек құрылымдарының құлауымен сипатталады, бұл 40-80 кПа артық қысыммен мүмкін.

Қатты зақым жертөлелер мен жақтаудың бір бөлігін сақтай отырып, жүк көтергіш қабырғалар мен төбелердің едәуір бөлігінің құлауына әкеледі. Мұндай зақым 20-50 кПа артық қысыммен мүмкін.

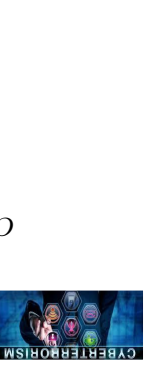
Ғимараттардың әлсіз және орташа зақымдануы құрылымның құрылымына байланысты 10-30 кПа артық қысым кезінде пайда болады.

Траншеялар, траншеялар, баспаналар және рельефтің ерекшеліктері (арықтар, жартастар, шұңқырлар, жарықтар, кюветтер), сондай-ақ қорғаныс құрылымдары (баспаналар, жертөлелер, жертөлелер) соққы толқынының әсерін күрт төмендетеді.

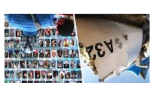
Жарық сәулесі – ультракүлгін, көрінетін және инфрақызыл сәулелерді қамтитын сәулелі энергия ағыны. Оның көзі-ыстық ауа мен жарылыс өнімдерінен пайда болатын жарқыраған аймақ.

Жарық сәулесі бірден таралады және ядролық жарылыстың күшіне байланысты 20 С-қа дейін созылады, жарық сәулесінің энергиясы қыздырылған кезде жарықтандырылған денелердің беттерімен сіңеді. Жарық сәулесі адам денесінің ашық жерлерінің терісіне күйік әкелуі мүмкін, қараңғыда – көру органдарының зақымдануы (уақытша соқыр болу) және жанғыш материалдар мен заттардың жануы.

Қуаты 1 мың тонна жер үсті және әуе жарылыстарының жарық сәулесінің әсер ету уақыты шамамен 1 секундты құрайды., 10 мың т. - 2,2 сек., 100 мың т. - 4,6 сек., 1 млн. т. – 10 сек. Жарқыраған аймақтың өлшемдері

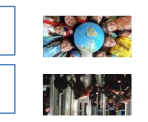


Сурет 2.16-Террористік қауіпті ең сөлемпері



террористік акциялардың салдарынан адамдардың жаппай кырылуы және елеулі материалдық шығындар, олардың орындалуын қатыстағдігі

Террористік құрылымдарды қаржылық және материалдық-техникалық қолдаудың жолдары дегеніміз, оны жүзеге асырудың төрен жинақталған көздері мен арналарының болуы



халықаралық террористік құрылымдардың зерттеу, пайдалы қазбалардың бай корларын бар аумақтарды бақылауға ұмтылысы

ядролық қарулы, химиялық, биологиялық және басқа да жаппай қырып-жою құралдарын иемденуге және террористердің осы құралдарды қылмыстық іс-әрекетте пайдалануына ұмтылу

террористік жаңа түрлерінің пайда болуының шынайы көріністері ұлектромагниттік қарулы қолдану, қорғау мен мемлекет омірінің аса маңызды салаларына компьютерлік басқару жүйелерін бұзатту және т. б. болуы мүмкін

Сурет 2.17 - Қазіргі террористік белдіктері

2.6.2 Террористің пайда болу себептері

Халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайының нашарлауы

Криминалдық топтардың тәйталастырын күшейту

Халықтың мүліктік белгілері бойынша жіктелуі

Үлтшық және діни-экстремистік топтардың кызметі

Шекаралық жағдай, үлтаралық қақтығыстар, соғыстар болатын жерге жақындық

Жұмыссыздар санының өсуі

11) Стратегиялық ресурстарды ел мүдделерінде қайшы пайдалануды қоса алғанда, мемлекеттің экономикалық қауіпсіздігіне нұқсан келтіру, инновациялық дамуға және инвестициялық белсенділікті өсуіне кедергі жасау, капитал мен тауарлардың елден тысқарғы жерлерге бақылаусыз кетуі, кәсіпкерлі экономиканың өсуі;

12) қаржы жүйесінің тұрақтылығын төмендету;

13) өңірлерді қысқарту, өнімдер мен тауарлардың сапасын, бәсекеге қабілеттілігін, экспорттық, тұрғындық әлеуетін және қозғғтмалдығын төмендету, Қазақстан Республикасында өндірілмейтін өнімдер мен тауарлардың басқа мемлекеттерден жеткізуді қысқарту;

14) елдің қорғаныс қабілеті деңгейінің төмендеуі, Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасына қол сұғылмаушылық және Қазақстан Республикасына қатысты күш қолдану қатері төнуі, оған қарсы санкциялар мен тактикасы.

Терроризм (лат. террор-қорқыныш, үрей) - саясн, діни, қылмыстық және басқа мақсаттарға жету үшін зорлық-зомбылық шараларын әрқылы жеке адамдық, когамдық, мемлекетті, халықаралық қауымдастықты қорқыту, басу санасын мен тактикасы.

тамақ дайындау үшін тек зауыттық құрылғыларды қолданыңыз: примус, керогаз, керосин. Олар болмаған жағдайда көшеде сұйылтылған отты пайдаланыңыз. Пәтерді жарықтандыру үшін тұрмыстық шамдарды пайдаланып, өте сақ болыңыз.

Көшеде үзілген немесе салбыраған сымдарға 5-8 м-ден жақын жақындамаңыз және оларға қол тигізбеңіз. Кернеу аймағына түскен жағдайда оны тезірек қалдыру керек. Аяқтың қауіпсіздігі үшін аяқты бірге қойып, асықпай қауіпті аймақтан шығу керек.Бір аяқтың өкшесі екінші аяқтың саусағынан шықпайтындай етіп бүгілу керек (немесе секіру, екі аяқты бір уақытта жерден жыртып, екі аяқпен бір уақытта қону).

Егер ағын су жүйесінде су жоғалып кетсе, оған дейін ашылған барлық шүмектерді жабыңыз. Тамақ дайындау үшін сатылымда бар ауыз суды пайдаланыңыз, оның қауіпсіздігі туралы қорытынды алғанға дейін бұлақтардан және басқа да ашық су қоймаларынан су пайдаланудан аулақ болыңыз.

Егер орталық бумен жылыту өшірілген болса, бөлмені жылыту үшін тек зауытта жасалған электр жылытқыштарын пайдаланыңыз. Есіңізде болсын, пәтерді газбен немесе электр плитасымен жылыту өртке әкелуі мүмкін.

Бөлмеде жылуды сақтау үшін терезелер мен балкон есіктеріндегі жарықтарды жабыңыз, оларды көрпе немесе кілеммен жабыңыз. Барлық отбасы мүшелерін бір бөлмеге қойып, қалғанын уақытша жабыңыз [11,2,3,8,10].

2.5.6 Көліктегі авариялар

Көлік апаты (КА) – адамдардың қаза табуына, зардап шеккендерге дене жарақаттарын келтіруге, көлік құрылыстары мен құралдарының жойылуына және бүлінуіне немесе қоршаған табиғи ортаға залал келтіруге әкеп соққан көліктегі авария. Әдетте олар көлік түрлерімен ерекшеленеді: теміржол апаты, авиациялық апат, жол-көлік оқиғасы (апат), су көлігіндегі апаттар, магистральдық құбырдағы апат және т.б.

Жүк тасымалдаудың жалпы көлемінде **темір жол (т/ж) көлігі** маңызды орын алады. Теміржол көлігіндегі авариялар мен апаттардың негізгі *себептері*: ақаулы жолдар; жылжымалы құрамның сынуы; сигнал беру және бұғаттау құралдарының істен шығуы; диспетчерлердің қателіктері; машинистердің ұқыпсыздығы мен немқұрайлылығы; жылжымалы құрамның рельстен шығып кетуі; соқтығысу; вагондардағы тікелей өрт пен жарылыс; шайылулар, опырылулар нәтижесінде теміржол жолдарының зақымдануы болып табылады, көшкін, су тасқыны; техникалық құралдардың тозуы.

Азаматтық авиацияда адамдардың өліміне және әуе кемелерінің қирауына әкеп соқтыратын ***авиациялық оқиғалар мен апаттар*** да орын алады. Әуе апаттарының себептері: орталықтандырылған мемлекеттік басқару жүйесін жою және ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз ету; Аэрофлоттың бірыңғай мемлекеттік жүйесінің ыдырауы; ұсақ коммерциялық тасымалдаушы ұйымдар

қуатты қайшылықтар мен жанжалдардың туындауы нәтижесінде қалыптасқан белгілі бір аумақтағы жағдай.

Әлеуметтік сипаттағы ТЖ пайда болуы мен дамуының негізінде әлеуметтік қайшылықтар, қақтығыстар мен соғыстар туғызатын қоғамдық катынастардың (экономикалық, саяси, этносаралық және т.б.) теңе-теңдігін бұзу жатыр.

Әлеуметтік сипаттағы ТЖ туындаған аумақты үш аймаққа бөлуге болады:

1.Соққы аймағы-төтенше жағдай құбаңдары орналасқан орын;

2.Әсер ету аймағының аңғалласына орналасқан «сұзу» аймағы, оңда бірінші кезекте болған оқиғалар туралы белгілі болады және қандай да бір ресми ескертуге көмек қайдан келеді;

Сурет 2.18 - Қазіргі террористің жіктелуі

Сурет 2.18 - Қазіргі террористің жіктелуі

Арасында кәдімгі қару-жарақ құралдарының туғызатын елеулі шығындар халықтың жөн-зымыран және авиабомбы: көлемдік детонация, кассеталық, әсерлі. Қарудың осы түрлерінің әрқайсысы өзінің қолдану ерекшеліктеріне ие (үлкен күштің соққы толқынын құру, үлкен аумаққа әскери снарядтарды тарату, күйік және тұншықтырғыш құралдарды пайдалану арқылы), оның орналасқан жерінің ең үлкен аумағында жаудың жұмыс күшінің максималды мөлшерін *жеңу мақсатын* көздейді. Алайда, мұндай» алаңдарда ату « кезінде әскерлер ғана емес, бейбіт тұрғындар да өледі.

Жаппай қырып-жоятын қарудың толық масштабты түрлері ядролық, химиялық, бактериологиялық [1,3,4,8] болып бөлінеді.

2.7.2 Ядролық қарудың сипаттамасы. Ядролық қырып-жою ошағындағы халықтың іс-қимылы мен мінез-құлық қағидалары

Ядролық қару - жаппай қырып-жоятын қару. Ол уран мен плутонийдің кейбір изотоптарының ауыр ядроларының бөлінуінің тізбекті ядролық реакцияларында немесе жеңіл ядролардың синтезінің термоядролық реакцияларында – сутегі изотоптарында (дейтерий және тритий) бөлінетін ядроішілік энергияны пайдалануға негізделген. Төменде ядролық қарудың сипаттамалары берілген (сурет 2.20) [1,2,7,8,10].

Ядролық қару ядролық оқ-дәрілерден (авиациялық бомбалар, артиллериялық снарядтар, зымырандардың жауынгерлік бөліктері, теңіз торпедалары, тереңдік бомбалары мен миналар), жеткізу құралдарынан (зымырандар, авиация, артиллерия) және басқару құралдарынан тұрады. Ядролық оқ – дәрілердің негізгі бөлігі ядролық жарылғыш зат-уран (U235) немесе плутоний (Pt239) бар ядролық заряд болып табылады.

Ядролық оқ – дәрілердің қуаты жарылыс кезінде босатылатын энергия мөлшерімен айқындалады және жарылыс энергиясы ядролық оқ-дәрілер жарылысының энергиясына тең болатын тротил эквивалентімен (жарылыс жылуы 4240 кДж/кг тротил-зат) сипатталады.

Жарылыс болған нүкте **орталық** деп аталады, ал оның жер (су) бетіндегі проекциясы ядролық жарылыстың **эпицентрі** деп аталады.

Ядролық жарылыстың соққы толқыны-негізгі зақымдаушы факторлардың бірі. Ол қандай ортада жұмыс істейтініне байланысты оны сәйкесінше ауа, соққы (суда) және сейсмикалық жарылыс (топырақта) толқыны деп атайды.

санының өсуі; тәртіп, ұшу қауіпсіздігін қадағалау мен бақылаудың төмендеуі; ұшқыштардың, диспетчерлік қызметтердің қателіктері; авиациялық техниканың ақаулары; ауа-райы жағдайлары.

Қазіргі заманның негізгі проблемаларының бірі ***автомобиль көлігінде*** қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету болды. Төрт немесе одан да көп адам қайтыс болған адамдар ірі автомобиль апаттары болып саналады. Жол апаттарының себептері: автожолдар мен жылжымалы құрамның қанағаттанғысыз техникалық жай-күйі; жолдарды бір деңгейде кесіп өту санының көп болуы; жеке автокөлік санының бірнеше есе өсуі; жүргізушілердің жол жүрісі қағидаларын бұзуы; жүргізушілердің нашар даярлығы; жолдардың қауіпті учаскелерінде жылдамдықты асыру; қарсы қозғалыс жолағына шығу; көлікті мас күйінде басқару.

Соңғы жылдары **су көлігінде** кеме апаттары мен төтенше жағдайлар орын алды. Су апаттарының негізгі *себептері*: кеме жүргізу, өрт қауіпсіздігі, техникалық пайдалану ережелерін бұзу; кемелердің материалдық бөлігі мен жабдықтарының тозуы; ауа-райы және климаттық жағдайлар (дауылдар, дауылдар, тұмандар, мұздар және т.б.); капитандардың, лоцмандардың және экипаж мүшелерінің қателіктері; кемелердің соқтығысуы мен аударылуы; қайраңға қону; кемелердегі жарылыстар мен өрттер кеменің дұрыс орналаспауы және дұрыс бекітілмеуі [1,2,5,9,10,11].

Бақылау сұрақтары:

1. Техногендік төтенше жағдайлардың қандай түрлері халық пен аумақтарға үлкен қауіп төндіреді?
2. Қандай нысандар радиациялық қауіпті деп аталады?
3. Радиациялық қауіпті объектілерге қандай кәсіпорындар жатады?
4. Радиациялық қауіпті авариялардың дамуында қандай кезеңдер бөлінеді?
5. Радиациялық қауіпті объектілердегі авариялар кезінде халықты қорғау үшін қандай әдістер қолданылады?
6. Химиялық қауіпті объектілер қандай санаттарға бөлінеді?
7. «Химиялық апат» деген не және оның дамуының негізгі кезеңдері қандай?
8. Аммиакпен улану кезіндегі алғашқы көмек қандай?
9. Химиялық қауіпті объектілердегі авариялар жою кезінде қандай жұмыстар жүргізіледі?
10. «Өрт», «өрт қауіптілігі», «жарылыс» ұғымдары қалай анықталады?
11. Гидродинамикалық апаттың зақымдайтын факторларын атаңыз.
12. Тіршілікті қамтамасыз етудің коммуналдық жүйелеріндегі апаттар кезінде халықтың әрекеттері қандай?
13.Теміржол көлігіндегі апаттар мен апаттардың негізгі себептері қандай?

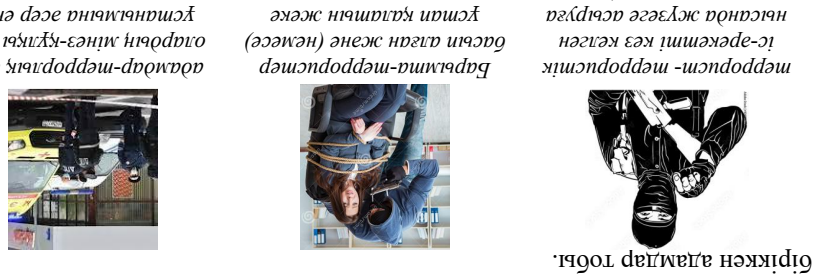
2.6 Әлеуметтік (криминогендік) сипаттағы төтенше жағдайлар. терроризм

2.6.1 Әлеуметтік сипаттағы ТЖ, терроризм туралы түсінік

Әлеуметтік қауіптер - қоғамда кең тарағаң, көптеген адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін құбылыстар. Әлеуметтік қауіптердің тарауына халықаралық қатынастардың, тұрғынның, спорттың қарқынды дамуына, соңдай-ақ жекелеген әлеуметтік топтардағы адамдардың мінез-құлық ерекшеліктеріне байланысты. Әлеуметтік қауіптердің сөбектері қорғалға болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестерде жатыр [1,2,3]

Әлеуметтік қауіптер өте көп және тереңорналған. Оларға мынадай жатады:

- зорлық-зомбылықтың әртүрлі түрлері (соғыс, қарулы қақтығыстар, террористік актілер, жаппай тәртіпсіздіктер, күпін-сүрін және т. б.);
- қылмыс (банditизм, ұрлық, алаяқтық, ағақтық);
- адамның психикалық және физикалық төзе-тең-дігін бұзатын заттарды қолдану (алкоголь, никотин, есірткі, дәрілік препараттар);



ic-әрекеттің кез келген нысаңда жүзеге асырұға ұстаған қаруының түрі

басқа адам және (немесе) ұстаған қаптаның жеке мүлкіа

оларға әлеуметтік немесе ұстаңымдық әсер ету көрек.

а)

ТЕРРОРИСТІК ІС-ӘРЕКЕТТІҢ БЕЛГІЛЕРІ

Террористік актілердің ұйымдастыру, жоспарлау, дайындау, қаржыландыру және іске асыру

террористік актіге айдап салу

террористік актіні іске асыру үшін заңсыз қылмыстық қорғамдастықты (қылмыстық ұйымды), ұйымдасқан топты ұйымдастыру

террористерді атқарып қолдау, қарулаңдыру, оқыту және дайдалану

терроризмге ұлғаған зиянның немесе қатерлі ақібаттың басталуы немесе ақтарттың тарату

б)

2.19 – сурет-Террористік әрекеттің негізгі элементтері

Терроризмнің атағған түрлерінің ішінде халық арасында ең көп кұрбандарға қуатты жарылғыш заттарды пайдалана отырып, «әлеттегі» терроризм әкеледі [1,3,4,8].

2.6.3 Террористік ақпараның негізгі элементтері

Кез келген террористік ақпараның үш міндетті элементі бар: террорист, барғыма, террористік акт әсер ететін тұлға (2.19а-сурет).

Террористік тон-террористік іс-әрекетті жүзеге асыру мақсатында бірікken адамдар тобы.

террористік- террористер

барғыма-террористер

адамдар-террористік акт

Террористік іс – әрекеттің отралық элементі террористік акт (террорлық акт) – мемлекеттік бұлік отрандарының, жергілікті өзін-өзі басқару органдарының немесе халықаралық ұйымдардың шешім қабылдауына құқыққа қарсы ықпал ету мақсатында халықты үреіленді/ немесе ғайланыстыру және адамның қаза тағу, елеулі мүлікті залал келтіру не экологиялық апатты туындау қатпі тонденетін жарлықсыз жасау, орт қою немесе озге де іс-әрекеттер жасау болып табылады.

Сонғы жылдардағы тәжірибе көрсеткендей, террористік іс-шараның адамдар көп жиналатын ірі нрфрақұрылым нысандарына жүзеге асырылуы мүмкін. Жарылыс құрылғыларын орнатудың ықтимал орындары: жерастық өткелдері, вокзалдар, әуежайлар, Метрополитен станцияларын, базарлар,

Күштер топтамалары бейбіт уақытта құрылады, ал оларды толық өрістету азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесін бейбіт уақыттан соғыс уақытына ауыстыру кезеңінде аяқталады. Күштер топтарын құру азаматтық қорғаныс жоспарларында көзделеді.

Облыстардың, қалалардың, аудандардың азаматтық қорғау күштері топтамасының құрамы азаматтық қорғаныстың тиісті бастықтарының иелігіндегі күштер мен құралдардың болуын негізге ала отырып, алда тұрған авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстардың тізбесі мен көлемін және қазіргі заманғы зақымдау құралдарын пайдалана отырып, әскери жанжалдарды жүргізу жағдайларында шешілетін басқа да міндеттерді ескере отырып айқындалады.

Азаматтық қорғаныс күштерінің тобы бірінші, екінші эшелондардан және резервтен тұрады. Жағдай жағдайлары бойынша немесе шамалы күштермен күштерді топтастыру бір эшелоннан тұруы мүмкін.

Күштер топтамасының бірінші эшелоны қаладағы өндірістік қызметін жалғастыратын объектілерде, сондай-ақ қарсыластың шабуылы кезінде адамдар болуы мүмкін басқа да орындарда авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды өрістетуге және жүргізуге арналған. Бірінші эшелонның құрамына азаматтық қорғаныстың әскери бөлімдері, азаматтық қорғаныс бойынша топтарға жатқызылған қалалардың және өндірістік қызметті жалғастыратын объектілердің авариялық-құтқару құрамалары енгізіледі. Жағдайға байланысты бірінші эшелонға Азаматтық қорғаныс бойынша топтарға жатқызылған қалаларға жақын орналасқан аудандардың азаматтық қорғау күштері де қосылуы мүмкін.

Екінші эшелон авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстар шебін кеңейтуге және күш-жігерді арттыруға, сондай-ақ бірінші эшелонның азаматтық қорғау бөлімдері (бөлімшелері) мен күштерін талап етілетін ауыстыруға арналған. Оның құрамына азаматтық қорғаныстың әскери бөлімдері және әскери қолбасшылық бөлетін әскери бөлімдер, бірінші эшелонның құрамына кірмеген азаматтық қорғау күштері, оның ішінде шалғайдағы аудандардың (ауылдық) азаматтық қорғау күштерін кейіннен тарта отырып, азаматтық қорғаныс бойынша топтарға жатқызылған қалаларға жақын орналасқан аудандардың (ауылдық)азаматтық қорғаныс күштері кіреді.

Қандай да бір эшелонның құрамына кіретін азаматтық қорғаныс күштері жұмыс аймағында қалыптасқан жағдайды (оның ішінде радиациялық) ескере отырып, олардың ұйымдық құрылымының тұтастығын сақтай отырып, ауысымдар бойынша бөлінеді. Ауысым құрамына өзінің мақсаты бойынша авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстардың барлық кешенін жүргізуге қабілетті әртүрлі күштер мен құралдар қосылуы тиіс.

Резерв кенеттен туындайтын міндеттерді шешуге және бірінші және екінші эшелондардың азаматтық қорғау күштерін ауыстыруға арналған.

Резерв құрамына эшелондардың құрамына кірмеген азаматтық қорғау құралымдары, шалғайдағы аудандардың (ауылдық) азаматтық қорғаныс күштері, сондай-ақ қойылған міндеттерді орындағаннан кейін зақымдау ошақтарынан шығарылған күштер мен құралдар енгізіледі.

Ядролық жарылыс кезінде радиоактивті заттар *бұлт* түзеді. Биік желдің әсерінен ол ұзақ қашықтыққа қозғалады, жарылыс аймағындағы рельефті жұқтырады және қозғалыс жолында із қалдырады.

Инфекция аймағының мөлшері мен формасы көбінесе ядролық жарылыстың түріне, метеорологиялық жағдайларға және рельефке байланысты. Жердің ең көп ластануы жер үсті және жер асты, су үсті немесе су асты ядролық жарылыстарда байқалады.

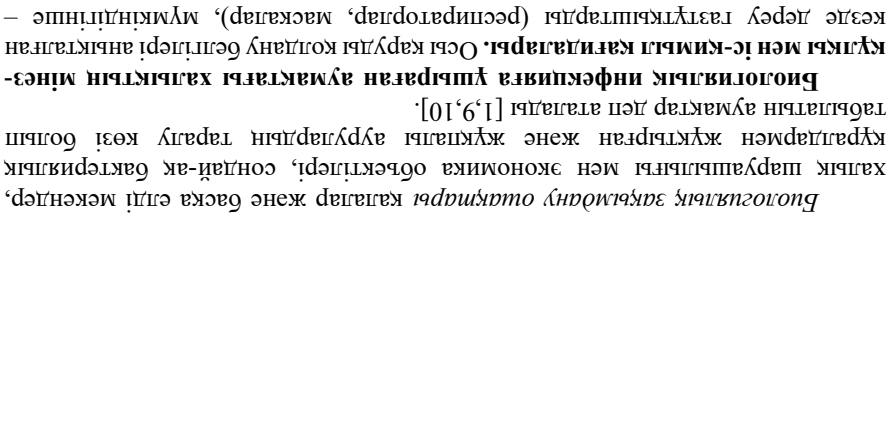
Радиоактивті бұлттың ізі шартты түрде төрт аймаққа бөлінеді (2.21-сурет):

- **А аймағы** - орташа инфекция; оның ауданы із аймағының 70-80% құрайды. Осы аймақтың сыртқы шекарасында сәулелену дозасы 40 Р (радиан), ішкі – 400 р.

- **Б аймағы** - қатты инфекция; бұл аймақ із аймағының шамамен 10% құрайды. Аймақтың сыртқы шекарасында сәулелену дозасы – 400 Р, ішкі-1200 р.

- **В аймағы** - қауіпті инфекция; бұл аймақ із аймағының шамамен 8-10% алады. Аймақтың сыртқы шекарасында сәулелену дозасы – 1200 Р, ішкі – 4000 р.

- **Г аймағы** - өте қауіпті инфекция; ол із аймағының шамамен 2-3% құрайды. Аймақтың сыртқы шекарасында сәулелену дозасы-4000 Р, аймақтың алдыңғы жағында-10000 Р және одан жоғары.



Сурет 2.21-Жарылыс ауданындағы жердің және ауа қозғалысының ізі бойынша радиоактивті ластану схемасы

Осы аймақтардың сыртқы шекараларындағы сәулелену деңгейлері жарылыстан кейін 1 сағаттан кейін тиісінше 8, 80, 240 және 800 Р/сағ, ал 10 сағаттан кейін – 0,5, 5, 15 және 50 р/сағ тең.

Биологиялық зақымдану ошақтары қалалар және басқа елді мекендер, халық шаруашылығы мен экономика объектілері, соның-ақ бактериялық құралдармен жұқтырған және жұғатын ауруларының таралу көзі болып табылатын аумақтар деп аталады [1,9,10].

Биологиялық инфекцияға ұшырған аумақтағы халықтың мінез-құлқы мен іс-кимыл ерекшеліктері. Осы қаруды қолдану белгілері анықталған кезде дерек газтүтқыштарды (респираторлар, маскалар), мүмкіндігінше – теріні қорғау құралдарын киеді. Соған кейін, жағдайға байланысты, қорғаныс ғимараттына жасыру керек. Егер сіз қорғаныс құралдарын уақтылы қолдансаңыз, өзіңіздің тыныс алу мүдесіне, теріге және киімге бактериялық заттардың түсуінен қорғауға болады. Биологиялық қаруды тиімді қорғауды қамтамасыз ету үшін эпидемияға қарсы және санитарлық-гигиеналық шараларды мүлтіксіз маңызы зор:

- жеке гигиена ережелерін қатаң сақтау;
- ылғалтарды дезинфекциялық ерітінділермен жуынды немесе

Осы іс-шаралар өткізілменен кейін атаған іс-шараларды жүзеге асырған қатысқан адамдарға тұлық санитариялық өңдеу жүргізіледі. Қажет болған жағдайда халықтың қалған бөлігіне санитариялық өңдеу ұйымдастырылады [1,8,9,10].

2.7.5 Қазіргі заманғы жаппай қырып-жою құралдарының сипаттамасы

Қазіргі уақытта әскери ведомстволарда геофизикалық, лазерлік, микротолқынды, радиожиілік, шоктық, инфрақызғылық, радиологиялық және басқа да қару түрлерін әзірлеуді қамтитын КМБ-нын бәрінің жаңа түрлерін құрулы үшін бастамалауда.

Геофизикалық қару. *Геофизикалық қару* - бұл шетелде кең тараған термин, ол атмосфера, гидросфера және Жердің литосферасына болатын физикалық қасиеттер мен процестердің жасалуы түрде тұынғаған әсерінің қарастырылған жаңа идеяларын деструкциялық күштерін әсекерін мақсатта пайдалану мүмкіндігі оларды үлкен энергия құрамына кетіруімен бұлдіреді. Олардың белсенділігі әсер ету әдістері әртүрлі. Мысалы:

- сейсмикалық қүлітті ауданларда жасалуы жер сілкіністерін, цунами, лавы, тау-кен опырылуы, кар көшкіні, көшкін, сел тасқыны және т. б. сияқты құбылыстарды тудыратын бастамалау;

- құрғақшылықтың, шөлдің, бұршақтың, тұманның, озендердегі кептелістің қалыптасуы, гидрокұрылыстарды бұзылуы және т. б.

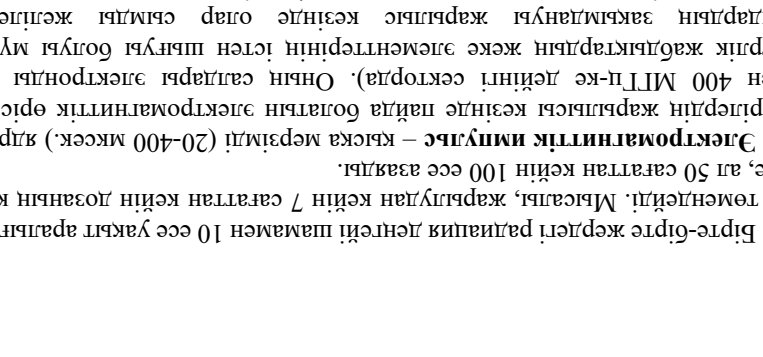
Кейбір елдерде радиобайланыстың бұзылуы және ғаламдық радиолокациялық бақылаулардың аскынуы үшін жасалуы магниттік дауылдар мен Авроре жасау мақсатында ионосфераға әсер ету мүмкіндіктері зерттелуде.

Тағдиғи процестерге әсер ету үшін химиялық заттар, құрттың электромагниттік сәулеленуу генераторлары, Жылу генераторлары және т.б. сияқты құралдарды қолдануға болады.

Бактериологиялық ерекшеліктеріне байланысты микробтардың кейбір түрлері тек адамдарда ауру тудырады (тырысқақ, іш сүзегі, табиғи шешек, геморрагиялық қызба, күйдіргі, туляремия), басқалары – тек жануарларда (мал обасы, шошқа тырысқағы), басқалары – адамдар мен жануарларда бір уақытта (бруцеллез, күйдіргі), төртінші - тек өсімдіктерде (қара бидай, бидай сабағының Тоты). Адамдарда ауыр улану микробтық токсиндердің әсерінен пайда болуы мүмкін, яғни. бактериялардың кейбір түрлерінің қалдықтары. Шамадан тыс улы-бұл ауыр улануды тудыратын ботулизм токсині.

Бактериялық құралдар мен токсиндерден басқа, жәндіктер (колорадо қоңызы, шегірткелер, гессия шыбындары) үлкен материалдық зиян келтіріп, үлкен аумақтағы егінді жойып жіберуі мүмкін.

Бактериологиялық қарудың тиімділігі оны қолдану тәсілдерін таңдауға байланысты (31-сурет).



Сурет 2.24 - Бактериологиялық қаруды қолдану

Қолданылатын бактериологиялық қарудың тән белгілері:

- Оқ-дәрілердің жарылуының ерекше дыбысы (бомбалар, снарядтар және т. б.);
- Бомбалар, снарядтар мен миналар жарылған немесе жау жағынан қозғалатын жерлердегі газ, түтін немесе тұман бұлты;
- Ұшақтардың артындағы қараңғы жолақтар және жердегі ОВ-дан тамшылар мен тұман;
- Снарядтардың, миналар мен бомбалардың жарылуынан майлы тамшылар, дақтар, шалшықтар, жергілікті жердегі немесе құйғыштардағы аққан жерлер;
- Тыныс алу органдары мен көздің тітіркенуі;
- Көру өткірлігінің төмендеуі немесе оны жоғалту;
- Осы мекенге тән емес бөтен иіс,
- Өсімдіктердің құрап қалуы және оның түсінің өзгеруі.
- Оқ-дәрілер жарылған жерлерде жәндіктер мен кенелердің ерекше жиналуы.
- Адамдар мен жануарлардың жаппай аурулары.

Геофизикалық қарудың зақымдайтын факторлары-қауіпті табиғи құбылыстардың апатты салдары.

Радиологиялық қару. *Радиологиялық қару* – ЖҚЖҚ (Жаппай қырып-жою қаруы) мүмкін түрлерінің бірі. Оның әрекеті арнайы дайындалған ұнтақтар немесе құрамында иондану әсерін тудыратын радиоактивті элементтер бар заттардың ерітінділері түрінде қолданылатын жауынгерлік радиоактивті заттарды (ЖРЗ) пайдалануға негізделген. Иондаушы сәуле дененің тіндерін бұзады, жергілікті зақымдануды немесе радиациялық ауруды тудырады. БРВ әрекеті ядролық жарылыс кезінде пайда болатын және қоршаған ортаны жұқтыратын радиоактивті заттардың әсерімен салыстырылады.

ЖРЗ-ның негізгі көзі ядролық реакторлардың жұмысы кезінде пайда болатын қалдықтар немесе жартылай шығарылу кезеңі әртүрлі ядролық реакторларда арнайы алынған заттар болып табылады. ЖРЗ қолдану авиабомбалардың, ұшқышсыз ұшақтардың, круиздік зымырандардың көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

Сәулелік қару. *Сәулелік қару*-зақымдаушы әсері электрмагниттік энергияның өткір бағытталған сәулелерін (лазерлер, сәулелік үдеткіштер) пайдалануға негізделген құрылғылар (генераторлар) жиынтығы.

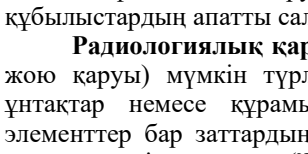
Жауынгерлік лазерлер-оптикалық диапазондағы электромагниттік энергияның қуатты эмитенттері. Лазер сәулесінің зақымдайтын әсері материалдық объектілерді жоғары температураға дейін қыздыру, жабдықтың сезімтал элементтерін балқыту немесе зақымдау және т.б. нәтижесінде қол жеткізіледі. Лазер сәулесінің әрекеті жасырын, жоғары дәлдікпен, таралу түзулігімен және лезде әрекет етумен сипатталады.

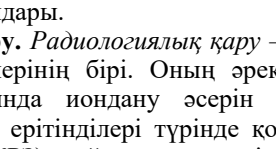
Табиғи ортаның тұман, жаңбыр, қар және шаң сияқты факторлары лазер сәулесінің зиянды әсерін айтарлықтай төмендетеді. Сондықтан ғарыш кеңістігінде баллистикалық зымырандар мен Жердің жасанды спутниктерін жою үшін лазер сәулесін тиімді пайдалануға қол жеткізуге болады.

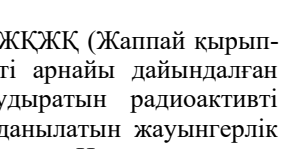
Геофизикалық қару

Радиологиялық қару

Сәулелік қару


Үдеткіш қару


Радиожиілік қаруы


Инфрадыбыстық қару

Сурет 2.25 - Жаппай қырып-жою қаруы

Бір(е-бірге жедел радиация деңгейі шамамен 10 есе уақыт аралығында 7 есе төмендейді. Мысалы, жарылудан кейін 7 сағаттан кейін дозаның қуаты 10 есе, ал 50 сағаттан кейін 100 есе азаяды.

Электромагниттік импульс – қысқа мерзімді (20-400 мксек.) ядролық оқ-дәрілердің жарылысы кезінде пайда болатын электромагниттік өріс (100 Гц-тен 400 МГц-ке дейінгі сектора). Оның салдары электрондық және электрлік жабдықтардың жеке элементтерінің істен шығуы болуы мүмкін. Адамдардың зақымдануы жарылыс кезінде олар сынды жедел емделуімен байланысты болған жағдайда ғана мүмкін болады. Электромагниттік импульстен қорғауға жабықты, басқару жедел және электромен жабдықталуды арқылы қол жеткізіледі.

Әлете адамдардың басталуда болу уақытын аймақтың радиоактивті ластану дәрежесіне байланысты. Егер пайдалу ядролық жарылыстан кейін 1 сағат өткен соң радиация деңгейі 8-ден 80 рад/сағ-ка дейінгі жүктыру аймағында болса, онда оған адамдардың болу уақыты бірнеше сағаттан бір тәулікке дейін болады; радиация деңгейі 80-ден 240 рад/сағ-ка дейінгі жүктыру аймағында адамдардың қорғаныш құрылысында болуы 3 тәулікке дейін ұлғаяды; радиациялық деңгейі 240 рад/сағ және одан жоғары инфекция аймағында бұл уақыт 3 күн немесе одан да көп болады.

- тозғыш жарғақтардың тұынлау қатпін азайту, салалар мен үйымдар жұмысының тұрақтылығын арттыру жөніндегі іс-шараларды зайырлеу және ақырға басылық ету;
- қызметтердің құзыретті шегінде азаматтық қорғаныс іс-шараларының басшылық тіселей басшылық жүзеге асыру.

Азаматтық қорғау күштері шегінде азаматтық қорғаныс әскери бөлімдерінен, авариялық-құтқару қызметтері мен құралымдарынан, мемлекеттік және мемлекеттік емес орта қарсы қызмет бөлімшелерінен, Азаматтық қорғау құралымдарынан, уәкілетті органның авиациясынан, жарғанды бақылау және бұлыстау бұлиғет құралдарынан тұрады.

Азаматтық қорғау құралымдары бөлігіт уақытта және соғыс уақытында авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізуге арналған.

Әзірлікке келтіруді ең жоғары ықтимал уақытқа: азаматтық қорғау кызметтерінің құтқару, инженерлік құралымдары мен құралымдары, оның ішінде шұғыл лен қою жасағының құрамына кіретін құралымдар - 4 сағаттан аспайды; қалған бөрлік құралымдар үшін - 6 сағаттан аспайды.

Жарғанды бақылау, бақылау және бұлау кызметіне бөлігіт және соғыс уақытында ауыз суды, тамақ және жемшөп шикізатының, азық-түлікті, қоршаған ортаның (ауаның, топырақтың, судың, өсімдіктердің) радиоактивті, химиялық, биологиялық зақымданған (ластанған) ұақтылы анықтауға және индикациялауға арналған Азаматтық қорғаныстың бақылау және зертханалық бақылау жеңілдіктерін құрылады.

Азаматтық қорғаныстың бақылау және зертханалық бақылау жеңілдіктің іс-кимылдарына жалпы басшылықты және үйлестіруді уәкілетті орган жүзеге асырады.

Азаматтық қорғаныс бақылау және зертханалық бақылау жеңілдіктің құрамына кіретін ведомстволық бағыныстағы өзіндік мекемелер мен ұйымдарға тікелей басшылықты салалық министрлікте мен ведомстволар жүзеге асырады.

Күштер тоғамасы белгілі бір жүйеге жинақталған және тікті түрде әрістетілген (орналасқан) азаматтық қорғау күштерін, сондай-ақ тотенше жағдайлар аймақтарына авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін мұмыстарды жүргізу және қазіргі заманғы заңымдау құралдарын қолдану үшін, сондай-ақ азаматтық қорғаулық қорғаныс әскена да мінделтерін шеру үшін тартылатын Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін, басқа да әскерлер мен әскери құралымдардың бөлімдері.

- тотенше жағдайлардың тұынлау қатпін азайту, салалар мен үйымдар жұмысының тұрақтылығын арттыру жөніндегі іс-шараларды зайырлеу және ақырға басылық ету;

- азаматтық қорғаныстың тікті бастықтары қорған мінделтерді орынлау кезінде кызметтердің бағынысты күштері мен құралдарына басшылық ету;
- азаматтық қорғаныстың тікті бастықтары қорған мінделтердің құрамына және құралдарына жедел кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізуге дайындау;
- авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізуге кабылдау үшін азаматтық қорғаныстың тікті бастықтарына ұсыныстар дайындау;
- азаматтық қорғаныстың тікті бастықтары қорған мінделтердің орынлау кезінде кызметтердің бағынысты күштері мен құралдарына басшылық ету;
- тотенше жағдайлардың тұынлау қатпін азайту, салалар мен үйымдар жұмысының тұрақтылығын арттыру жөніндегі іс-шараларды зайырлеу және ақырға басылық ету;

Үдеткіш қару. *Үдеткіш қару*-бұл сәулелік қарудың бір түрі. Мұндай қарудың зақымдайтын факторы-жоғары жылдамдықпен жылдамдатылған зарядталған немесе бейтарап бөлшектердің (электрондар, протондар, бейтарап сутегі атомдары) өткір бағытталған сәулесі. Қуатты энергия ағыны механикалық соққы жүктемелерін, қарқынды жылу әсерін тудырады және қысқа толқындық электромагниттік (рентген) сәулеленуді тудырады.

Мұндай қарудың зақымдану объектілері тек ғарыш аппараттары немесе зымырандар ғана емес, сонымен қатар Жердегі қарудың әртүрлі түрлері болуы мүмкін. Адамдар мен жануарлардың жаппай зақымдануымен жер бетінің үлкен аудандарын ғарыштан үдеткіш қарумен сәулелендіру мүмкіндігі бар.

Радиожиілік қаруы. Радиожиілік қаруы-зақымдаушы әсері аса жоғары жиіліктегі (30 ГГц-ке дейінгі диапазонда) немесе өте төмен жиіліктегі (100 Гц-тен кем) электромагниттік сәулеленуді пайдалануға негізделген құралдар. Бұл қарудың зақымдану нысандары-тірі күш. Бұл өте жоғары және өте төмен жиіліктер диапазонындағы электромагниттік сәулеленудің адамның өмірлік маңызды мүшелеріне (ми, жүрек, қан тамырлары) зақым келтіру қабілетіне қатысты. Ол психикаға әсер ете алады, қоршаған шындықты қабылдауды бұзады, есту галлюцинациясын тудырады және т. б.

Инфрадыбыстық қару. *Инфрадыбыстық қару*-жиілігі 16 Гц-тен төмен қуатты инфрадыбыстық тербелістердің бағытталған сәулеленуін пайдалануға негізделген жаппай қырып-жою құралы.

Шетелдік ақпарат көздеріне сүйенсек, мұндай ауытқулар адамның орталық жүйке жүйесі мен ас қорыту органдарына әсер етуі мүмкін, бас ауруы мен ішкі ағзаларда ауырсыну тудырады, тыныс алу ырғағын бұзады. Инфрадыбыс ие, сондай-ақ, психотроптық әрекетімен адам, ылғал жоғалуын өзі бақылау сезімі, қорқыныш пен үрей.

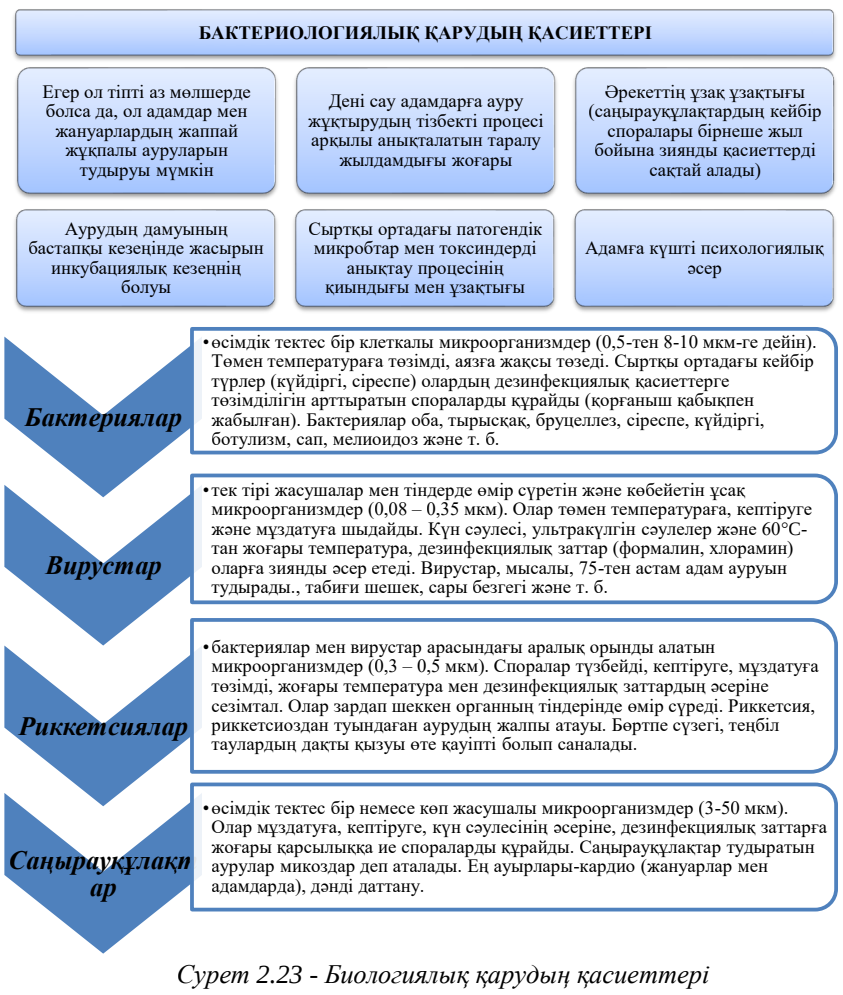
Инфрақызыл генераторлар ретінде резонаторлар мен дыбыстық шағылыстырғыштармен жабдықталған зымыран қозғалтқыштары қолданылады. Инфрақызыл ретінде қабылданатын айырмашылық жиілігі бар екі дыбыстық генераторды қолдануға болады.

Бақылау сұрақтары:

1. «Соғыс» ұғымы қалай анықталады?
2. Соғыс соғыс ауқымы мен қолданылатын қару түрлері бойынша қалай жіктеледі?
3. Кәдімгі қару-жарақтың қандай түрлері халық пен аумақтарға үлкен қауіп төндіреді?
4. Ядролық қаруды және оның зақымдайтын факторларын сипаттаңыз.
5. Ядролық қаруды қолдану кезінде қандай зиянды факторлар әсер етеді?
6. Ядролық жарылыстан кейін зақымданудағы радиация деңгейін төмендетудің қандай ерекшеліктері бар?
7. Нейтрондық қарудың ерекшеліктері және оның зақымдайтын факторлары қандай?.

2.7.4 Бактериологиялық қарудың сипаттамасы. Биологиялық инфекцияға ұшыраған аумақтағы халықтың мінез-құлқы мен іс-қимыл қағидалары

Бактериологиялық (биологиялық) қару – бұл зақымдайтын әсері патогендік микробтар мен токсиндерді-адамдардың, жануарлар мен өсімдіктердің жұқпалы ауруларының қоздырғыштарын қолдануға негізделген қару. Ол ұзақ уақыт бойы зақымдайтын әсерге ие және жасырын инкубациялық кезеңге ие. Бактериологиялық қарудың қасиеттері және жұқпалы аурулардың қоздырғыштары 2.23 суретте көрсетілген.



Сурет 2.23 - Биологиялық қарудың қасиеттері

«Азаматтық қорғау туралы» 2014 жылғы 11 сәуірдегі Қазақстан Республикасы Заңының 8-бабына сәйкес азаматтық қорғау кызметтерінің тізбесі:

- республикалық деңгейде-Қазақстан Республикасының Үкіметі;
- аумақтық деңгейде - тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктер әкімдерінің шешімдерімен.

Азаматтық қорғау кызметтерінің бастықтары:

республикалық кызметтер - бағасында кызметтер құрылған министрліктер мен ведомстволардың бірінші басшылары ;

- облыстық, аудандық, қалалық кызметтер – қолданыстағы басқару құрылымына сүйене отырып, кызметтер бағасында құрылған ұйымдардың бірінші басшылары.

Азаматтық қорғау кызметтері Азаматтық қорғаныстың тиісті бастықтарына тікелей бағынады.

Облыстық, аудандық, қалалық кызметтер тұрғын ерекшелігі тиісті азаматтық қорғаныс бастықтары бекітеді.

Азаматтық қорғау кызметтерінің құрылымын олардың басшылары азаматтық қорғаныстың тиісті органдарымен келісу бойынша бекітеді.

Азаматтық қорғау кызметтерінің құрылымын анықтаған кезде олардың міндеттерінің көлемі, халықтың санын, орналасқан жерін, өндірістік потенциалын, көлік желілерінің сипаттамасын, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың ықтимал қайталануын ескеру қажет.

Азаматтық қорғау кызметтерінің құрамына кіретін адамдар Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасына сәйкес жасына, денсаулық жағдайына қарай әскерге шақыруға жатпайтын ер және әйел азаматтардан тағайындалады

8. Химиялық қаруды және оның зақымдайтын факторларын сипаттаңыз.
9. Бактериологиялық (биологиялық) қаруды және оның зақымдайтын факторларын сипаттаңыз.
10. Бактериялық агенттердің адам ағзасына әсерінің негізгі түрлері мен сипаты қандай.

2.8 Азаматтық қорғаныс

Азаматтық қорғаныстың негізгі міндеттері мен құрылымы – бейбіт және соғыс уақытында халықты, ҚР аумағындағы материалдық және мәдени құндылықтарды жаппай қырып-жою қаруынан қорғау үшін және зақымдау ошақтарында, дүлей зілзалалар мен техногендік апаттар аудандарында құтқару кезек күттірмейтін авариялық-қалпына келтіру жұмыстарын (ҚАҚЖ) жүргізу үшін жүзеге асырылатын қорғаныс іс-шараларының жалпы мемлекеттік жүйесі.

МО саласындағы негізгі міндеттер:

- халықты қорғау жөніндегі азаматтық қорғау іс-шараларын жоспарлау және қамтамасыз ету және қазіргі заманғы зақымдау құралдарының зақымдау факторларынан төтенше жағдайлардың салдарларынан залалды азайту
- авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды ұйымдастыру мен жүргізуді қамтамасыз ету, зардап шеккен халыққа көмек көрсету;
- бағынышты органдар мен күштерді басқаруды ұйымдастыру, оларды қажетті материалдық-техникалық құралдармен қамтамасыз ету;
- азаматтық қорғауды басқару, төтенше жағдайлардың қаупі мен туындауы туралы, қазіргі заманғы зақымдау құралдарын қолдану туралы халықты хабардар ету және хабардар ету жүйелерін құруды және әзірлікте ұстауды қамтамасыз ету;
- радиоактивті, химиялық және бактериологиялық (биологиялық) залалдануды (ластануды)тұрақты бақылау мен бақылауды ұйымдастыру;
- тиісті басқару органдарымен және әскери қолбасшылық, ішкі істер органдары күштерімен өзара іс-қимылды ұйымдастыру және қолдау;
- бағыныстыұйымдардың эвакуациялық іс-шараларына басшылық ету, қауіпсіз аймақта орналастыру аудандарын алдын ала дайындау бойынша шаралар қабылдау;
- азаматтық қорғаныс жоспарларын және төтенше жағдайларды жою жөніндегі іс-қимылдар жоспарларын әзірлеу, ведомстволық бағыныстағы буындарда жоспарлауға басшылық ету;
- төтенше жағдайлардың туындау қаупін азайту, салалар мен ұйымдар жұмысының тұрақтылығын арттыру жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге және іске асыруға басшылық ету;

Зақымдалған жағдайда дененің зарарланған жерлерін сабынды сумен емдеу керек, көзді және назофаринсті таза сумен жақсылап шайып, киімді сілкіп тастау керек.

Зиянды әрекеттің басталу жылдамдығы бойынша:

1. Тез әрекет ететін ОВ (зарин, Соман, синиль қышқылы, CS, CR).
2. Баяу әсер ететін ОВ (VX, иприт, фосген, BZ).

Адамдарға, жануарларға, өсімдіктерге зақым келген немесе әсер етуі мүмкін химиялық қаруларға ұшыраған аумақ **химиялық зақымдану ошағы** деп аталады.

Химиялық қаруды қолдану зақымдану аймағының пайда болуына әкеледі, оған химиялық қарудың тікелей әсеріне ұшыраған аумақтар және улы заттармен ластанған бұлт таралған аумақтар кіреді. Желмен қозғалатын бұлт ауаны 6-12 км тереңдікке жұқтырады.

Жұқтыру аймақтары мен химиялық зақымдану ошақтары белсенді химиялық қауіпті заттар (АХҚЗ) өндіретін кәсіпорындардағы авариялар салдарынан да пайда болуы мүмкін [1,5,6,8].

Химиялық инфекцияға ұшыраған аумақтағы халықтың мінез-құлқы мен іс-қимыл ережелері. ЖЗ белгілері анықталған кезде («химиялық дабыл» сигналы бойынша) шұғыл түрде газтұтқышты және қажет болған жағдайда – теріні қорғау құралдарын кию қажет. Егер жақын жерде баспана болса-оған жасырыныңыз. Баспанаға кірер алдында пайдаланылған теріні қорғау құралдары мен сыртқы киімді шешіп, оларды тамбурда қалдыру керек; бұл сақтық шарасы пана ішіне кіріп кетуді болдырмайды. Газқағар баспанаға кіргеннен кейін алынады.

Баспанада одан шығуға бұйрық болмайынша тұру керек. Өкім келіп түскеннен кейін газтұтқышты және теріні қорғау құралдарын киіп, зақымдану ошағынан тыс шығу үшін құрылыстан шығу қажет. Желдің бағытына перпендикуляр бағытта қозғалу керек. Бұл зақымданудан тез шығуды қамтамасыз етеді.

Жұқтырған аумақта сіз тез қозғалуыңыз керек, бірақ жүгірмеңіз және шаң көтермеңіз. Сіз ғимараттарға сүйеніп, айналадағы заттарға қол тигізе алмайсыз – олар жұқтырылуы мүмкін. Көрінетін ОV тамшыларына баспаңыз. Газқағарды және басқа да қорғаныс құралдарын алуға тыйым салынады. Елді мекенді жұқтырғаны немесе жұқтырмағаны белгісіз болған жағдайда, оны жұқтырғандай әрекет еткен дұрыс.

Егер ағаштар (саябақтар, бақтар, бақтар) арасында қозғалу қажет болса, сіз бұтақтарға, жапырақтарға қол тигізбеуге тырысуыңыз керек, өйткені оларда УЗ тамшылары болуы мүмкін. Шалғындар мен батпақтар арқылы жартастар мен шұңқырлардың қозғалуынан аулақ болу керек. Бұл жерлерде УЗ буларының ұзақ тоқырауы мүмкін. Қалаларда ерлі-зайыптылар жабық кварталдарда, саябақтарда, кіреберістерде және үйлердің шатырларында тұрып қалады

Химиялық зақымдану ошағынан шыққаннан кейін толық санитариялық өңдеу тезірек жүргізіледі. Егер мұны тез жасау мүмкін болмаса, ішінара газсыздандыру және санитарлық өңдеу жүргізіледі [1,5,6,8].

УЗ Жүйке-сал ағұлы
- құрамында жоғары уытты фосфор бар заттар (зарин, зоман, ви-экс (VX) және т.б.). Олар бұ және тамшы сұйық күйде болуы мүмкін, а,ам ағзаға тыныс алу жүйесі, тері, асқазан-ішек жолдары арқылы тамақ пен сумен бірге енеді, жүйке жүйесіне әсер етеді, бұлшықет құрысуын, параличті, оның түсіруін тудырады. Және қорғаныс құралдарын ретінде тазалау және қорғаныс киімі пайдаланылады.

УЗ Жалпы у әрекет
- Тыныштық кыжылын, хлорпикрин, комитогенді оксид-ұшпа тез әрекет ететін заттар. Жабірленушіге көмек көрсету үшін ампуланы антидотпен бояйды, оны тыныс алу,ы, зардап шекken адам,ы жылытады және оны медициналық ұйымға жеткізеді.

УЗ тұшыру әрекет
- фосген, дифосген-индигидия кезінде жоғарғы тыныс жолдары мен өкпеге әсер етеді. Жабірленушіге газ маскесін қолданады, оны жұқтырған аймақтан шығарады, жылулы жауып, тыныштықты қамтамасыз етеді. Зақымданған,ардың болмайды,ы істеу жасалады,ы тыныс.

УЗ Тері-жыру әсер
- иприт, люизит, азотты иприт - тамшы-сұйық және бу түрінде тері мен көзге, бу жұтқан кезде – тыныс алу жолдары мен өкпеге, тамақ пен сумен жұтқан кезде – ас қорыту органдарына әсер етеді. Дененің жылы ұлаңғыр тұлғалады.

УЗ Тітіркендіргіш әсер
- хлорацетофенон, адамсит, CS (си-эс), CR (си-эр) және т.б. - кезілі және жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабаттарына әсер етеді. Олар өткір жану сезімін және ауыздың, тамақтың және кезілі ауырсынуын, қатты лакримациялы, жөтелді, тыныс алуды қиындатады.

УЗ психикалық заттар әсері
- BZ (би-зед) - отралық жүйке жүйесіне әсер етеді және психикалық (галлюцинация, қорқынышы, депрессия) немесе физикалық (соқырлық, саңырау) бұзылыстарды тудырады. Зақымданған жағдайда дененің зарядталған жерлерін жеңілдетеді сабынды сумен емдеу керек, кезді және назофаринсті таза сумен жуған жұқтырған, киімді сілкіп тастау керек.

Сурет 2.22 - Улы заттардың физиологиялық әсері бойынша жіктелуі

(2.22-сурет):

УЗ физиологиялық әсері бойынша мынадай топтерге бөлінеді.

- кызметтердің құзыреті шегінде азаматтық қорғаныс іс-шараларының бағдық кешенін тікелей басшылықты жүзеге асыру;

Азаматтық қорғаныс құрылымы. Азаматтық қорғаныс оқытушылардың, аудандардың, елді мекендердің, кәсіпорындардың, мекемелер мен ұйымдардың ерекшеліктерін ескере отырып, Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында аумақтық және оқыдіріктік қағидаттар бойынша бөгілі аумақтық және т. б. косымшасына әртүрлі бөлімшелердің құрылымдық схемаларының.

КР Азаматтық қорғаныс күштері азаматтық қорғаныс әскерлерінен және азаматтық қорғаныс ұйымдарынан тұрады.

Азаматтық қорғау кызметтері бейбіт және соғыс уақытында азаматтық қорғаудың арнайы іс-шараларын орындауға, халықты тегеше жағдайдың салдарынан, қазіргі заманғы жаппай құралдарының қолдану факторларынан қорғауды қамтамасыз етуге арналған.

Қорғау кызметтері республикалық, облыстық, аудандық, қалалық дегейлерінде құрылады. Жергілікті атқарушы органдар тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынысы аумақтық бөлімшелерімен бірлесіп, облыстық, аудандық және қалалық аумақтық қорғау кызметтерін құратын ұйымдардың анықтайды. Кызметтердің құрамына бірнеше ұйым кіруі мүмкін.

Азаматтық қорғаныска бағдыланған Республика Қазақстан Республикасының Премьер - Министрі-Қазақстан Азаматтық қорғаныс

радиоактивті заттар, аэрозоль күйіндегі ауру тудыратын микробтар мен токсиндерден қорғайтын болады.

Әрекет принципі бойынша газтұтқыштар сүзгі және оқшаулағыш болып бөлінеді. *Сүзгі газ маскалары* кең таралған – жалпы әскери, азаматтық және балалар. Олардың құрылғысы көмір (катализатор) және аэрозольге қарсы (түтінге қарсы) сүзгісі бар сүзгі сіңіргіш қораптың ішкі қабаттарында ластанған ауаны тазарту принципіне негізделген.

Сүзгіш газқағар ГП-5 | Сүзгіш газқағар ГП-7 | Оқшаулағыш газқағар ИП-4М | Оқшаулағыш газқағар ИП-46

Өнеркәсіптік Сүзгіш газқағар ППФ-5М | Оттекті оқшаулағыш аспап КИП-5 | Балаларға арналған Сүзгіш газқағар ПДФ-Д | Балаларды қорғау камерасы **КЗД-6**

«Исток»дем шығару клапаны бар респиратор | Аэрозольға қарсы респиратор | Респиратор РПГ-67 | Мақта-дәке таңғыш

Сурет 2.30 - Тыныс алу органдарын қорғау құралдары

Респираторлар-тыныс алу органдарын әртүрлі шаңнан, оның ішінде радиоактивті, бактериологиялық заттардан, улы түтіннен қорғаудың жеңілдетілген құралдары. Ересектерге арналған респираторлар-Р – 2, балаларға-Р2д. ов-дан қорғау құралдары ретінде респираторлар қолданылмайды.

Ересектерге арналған респираторлар 12 сағат бойы, ал балалар үшін 4 сағат бойы қорғауды қамтамасыз етеді. Оларды қорғау үшін көзілдірік қолданылады.

Р-2 респираторын қолданған кезде жартылай масканың бетке жабысу тығыздығын мезгіл-мезгіл тексеріп отыру керек. Ылғалдың көп шығуы кезінде респираторды 1-2 минутқа алып тастау керек (тек РВ-дан қорғау үшін қолданған кезде), жартылай маскадан ылғалды алып тастаңыз, ішкі бетін сүртіңіз және респиратор киіңіз. Респираторды алып тастағаннан кейін, оны жартылай масканың сыртқы бөлігіндегі шаңды сілкіп немесе кез-келген затты абайлап түрту арқылы зарарсыздандырыңыз. Жартылай масканың ішкі бетін дымқыл тампонмен сүртіңіз.

Тыныс алу органдарын қорғаудың қарапайым құралдарына шаңға қарсы тіндік маска (ШҚМ) және мақта-дәке таңғыш (МДТ) жатады. Бұл қаражатты халықтың өзі жасай алады.

РТМ-1 маскасы екі бөліктен тұрады – корпус және бекіту. Дене матаның 2-4 қабатынан жасалған. Жоғарғы қабат үшін калико, штапельді мата, трикотаж жарамды;ішкі қабаттар үшін – фланель, мақта немесе жүн мата. Корпуста көзілдірік немесе мөлдір пленка салынған көру тесіктері кесіледі. Маска басына дененің бүйір жиектеріне тігілген мата жолағымен бекітілген. Тыныс алу кезінде ауа масканың бүкіл бетінен тазаланады.

Мақта-дәке таңғыш (МДТ) өлшемі 100 х 50 см дәкеден жасалады, оның ортасына өлшемі 30 х 20 см және қалыңдығы 1-2 см мақта қабаты салынады, дәке екі жағынан да бүгіліп, мақтаны жабады. Дәке ұштары екі жұп түйін пайда болатындай етіп кесіледі. Төменгі ұштары тәжге, ал жоғарғы жағы бастың артқы жағына байланған. МДТ ауыз бен мұрынды мықтап жабуы керек. Ол бір реттік пайдалануға жарамды. Радиоактивті заттарды шығарғанда МДТ құрғақ болуы тиіс, аммиакты шығарғанда МДТ лимон қышқылының 2% ерітіндісімен, хлор шығарғанда-2-5% пісіру содасының ерітіндісімен, улы газды шығарғанда – сумен суланады.

Маска мен таңғыш болмаған жағдайда қарапайым құралдарды қолдануға болады: бірнеше қабатқа бүктелген мата, сүлгі, шарф, шарф және т. б.

Теріні қорғау құралдары терінің, киімнің, керек-жарақтың және аяқ киімнің ашық жерлерін оларға тамшы-сұйық жа-ның, инфекциялық аурулар қоздырғыштарының, радиоактивті шаңның түсуінен, сондай-ақ ішінара жарық сәулесінің әсерінен қорғауға арналған. Олар табельдік (жалпыәскери қорғаныс костюмі (ОЗК), жеңіл қорғаныс костюмі (Л-1)) және қол астындағы (тұрмыстық киім заттары) болып бөлінеді. Қорғаныс принципі бойынша табельдік құралдар сүзгі (дем алатын) және оқшаулағыш (ауа өткізбейтін) болып бөлінеді.

бермейді. Еңбекті қорғау жағдайларын жақсартуды кешенді жоспарының және санитарлық – сауықтыру іс-шараларының орындалуын бақылайды.

Бас инженер бас маманмаймен (бас геолог, бас механик, бас энергетик) бірлесіп, технологиялық процестерді жүргізу кезінде қауіпсіз және сапалатты еңбек жағдайларын және МЕМСТ-тың, қағидаларды, нұсқаулықтарды қатаң сақтауды қамтамасыз етеді. Ол ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін енгізуді ұйымдастырады, еңбек жағдайларын жақсартады, қауіпсіз стандарттарын (ҚСТ), еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесін (ЕҚСЖ) зерделейді, еңбекті қорғау жөніндегі қаңнеттерді ұйымдастырады, жазатайым оқиғалар мен авариялардың тергеп-тексереуге қатысады, олардың алдын алу және себептерін және іс-шараларды белгілейді.

Бас инженердің көмекшісі - еңбекті қорғау қызметі (бас инженердің қауіпсіздік техникасы жөніндегі орынбасары, еңбекті қорғау бөлімінің бастығы) еңбекті қорғау тағлатарының орындалуын бақылайды. Бұл қызмет басқарушы персоналдың катысуына назар аударуды қажет.

Әрбір ұйым меншік нысанына және жұмыс істейтіндердің санына қарамастан «еңбекті қорғау кызметін ұйымдастыру туралы»бұйрық

Бақылау сұрақтары:

1. Тәтеше жағдайдардың алдын алу мен олардың жоюдың бірыңғай жемлекеттік жүйесін құру қажеттігі қандай?
2. Азаматтық қорғаныстың мақсаты қандай?
3. Азаматтық қорғаныс жұмысының негізгі міндеттері қандай?
4. ҚР азаматтарының ТЖ-дан халықты қорғау саласындағы негізгі құқықтары мен міндеттерін атап өтіңіз.
5. Азаматтық қорғаныс құрылымы қандай құрылымдық деңгейлерге бөлінеді?
6. Азаматтық қорғаныс құрамына қандай негізгі компоненттер кіреді?
7. Тәтешше жағдайдағы жою үшін қандай күштер мен құралдар қолданылады.
8. Іздестіру-құтқару кызметі қандай міндеттерді орындайды?
9. Азаматтық қорғаныс жұмысының негізгі режимдері қандай?
10. Қазақстан Республикасының «Азаматтық қорғанысы» деген не?
11. Азаматтық қорғаныс құрылымы қандай?
12. Азаматтық қорғаныс әскерлерінің Бейбіт және соғыс кезіндегі негізгі міндеттері қандай?
13. Қасіпорындарда МО қандай азаматтық ұйымдары құрылады?
14. Тәтешше жағдайда зардап шеккен азаматтарды әлеуметтік қорғау неден құралады?

2.9 Бейбіт замандағы және соғыс жағдайындағы төтенше жағдай кезінде елді қорғау

2.9.1 Азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстары

Халықты бейбіт және соғыс уақытындағы ТЖ-дан қорғаудың қазіргі заманғы жүйесі қорғаудың үш негізгі тәсілін қамтитын іс-шаралар кешенін жүргізуді көздейді (сурет 2.26).

Сурет 2.26 - Халықты қорғау тәсілдері және қорғаныс құрылыстарын жіктеу

Химиялық қауіпті объектілердегі авариялар және атом электр станцияларындағы ақаулар , табиғи апаттар және қарапайым қару – жарақ пен заманауи жаппай қырып-жою құралдарын қолдану кезінде халықты АХОВ әсерінен қорғаудың ең сенімді әдістерінің бірі-бұл қорғаныс ғимараттарындағы баспана.

МО қорғау құрылыстары-халықты ТЖ кезінде зақымдаушы факторлардан қорғауға арналған инженерлік құрылыстар.

3 Еңбекті қорғау

3.1 Кәсіпорындарда еңбекті қорғау іс-шаралары жұмыстарын ұйымдастыру

ҚР-дағы еңбекті қорғау іс-шаралары жұмыстарының заңнамалық актілерге сәйкес халық шаруашылығының әрбір саласында еңбекті қорғауды басқарудың бірыңғай салалық жүйесі жұмыс істейді. Оларда еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнайы қызметтер (ЕҚ және ҚТ) құрылуға тиіс, олар үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі жұмыс Негізгі функционалдық міндет болып табылады.

ЕҚ және ҚТ қызметтері қызметкерлерінің саны кәсіпорын штатына, еңбек жағдайларының ерекшеліктеріне, кәсіпорын учаскелерінің шашыраңқы болуына байланысты.

Бұл міндеттерге: кәсіпорындағы қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету жөніндегі жұмысты ұйымдастыруды үнемі жетілдіру; жарақаттану мен сырқаттанушылықтың жай-күйін, себептерін талдау, тиісті профилактикалық жұмысты ұйымдастыру; еңбек жағдайларын паспорттауды ұйымдастыру; тексерулер, кіріспе нұсқамалар жүргізу; жазатайым оқиғаларды тергеуге қатысу; еңбекті қорғау және ғылыми әзірлемелер жөніндегі жоспарлар мен келісімдер жасауға қатысу; үгіт-насихат жұмыстарын жүргізу жатады. - насихат жұмыстарын жүргізу; кәсіпорын бөлімшелерінде орындалатын еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды бақылауды жүзеге асыру; еңбекті қорғау кабинетінің жұмысына басшылық жасау; еңбекті қорғау мәселелері бойынша хаттарды, өтініштерді, шағымдарды қарау және олар бойынша тиісті шаралар қабылдау. ЕҚ және ҚТ жөніндегі мамандар қауіптілігі жоғары объектілерді және қорғау құралдарын сынау, тексеру, куәландыру мерзімдеріне; желдету және жылыту жүйелерінің жұмысына, қадағалау органдарының нұсқамаларының орындалуына бақылауды жүзеге асырады. Тыйым салу фактісі туралы кәсіпорынның басшысы немесе бас инженері хабардар етуге тиіс.

Еңбекті қорғаудың жай-күйін, ең алдымен, басқарудың барлық деңгейлерінің шаруашылық басшылары жүзеге асыруы керек: Министрліктің орталық аппаратының әзірлемелері, өндірістік бірлестіктердің, кәсіпорындардың, цехтардың, ауысымдардың, учаскелердің басшылары, шеберлер, басшылар мен бастықтардың орынбасарлары өз міндеттеріне сәйкес.

Кәсіпорындарда қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларын жасау міндеті мен дербес жауапкершілігі басқарушы кадрларды іріктейтін және олардың еңбекті қорғауды басқару саласындағы функцияларын бөлетін бірінші басшыға жүктеледі [16, 17, 22].

Бастық (директор) адам, ақша және материалдық ресурстарды жеке-дара басқарушы болып табылады. Егер оларда қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайлары қамтамасыз етілмесе, ол объектілерді пайдалануға беруге жол

Тері қорғаныш оқшаулағыш құралдары жалпы әскери қорғаныс жиынтығы (ОЗК), жеңіл қорғаныс костюмі (Л-1) және аға өткізбейтін резеңкеленген материалдардан жасалған арнайы қорғаныс киімі жатады. Тері қорғаныш оқшаулағыш құралдар РВ, ОВ, БС тіккей тұсүлген қорғаулы камтамасыз етеді.

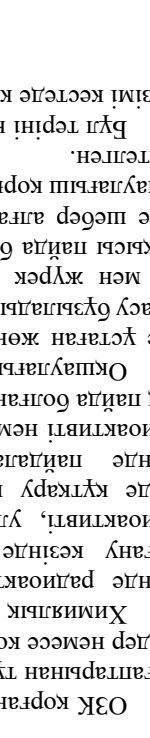
Л-1 костюмы бар жеңдеден, шұлықтары бар шлобдан, екі саусақты қолғаптан және дулыға астарынан тұрады. Костюмнің салмағы шамамен 3 кг.ол радиациялық, химиялық және бактериологиялық зертегулерде қолданылады.

ОЗК қорғаныс жалғағыштан, қаүпсіздік шұлықтарынан және қорғаныс қолғаптарынан тұрады. Оның массасы шамамен 3,1-3,2 кг.қорғаныш жалғағ жеңдер немесе комбинезон түрінде киюге болады.

Химиялық шабуыл немесе бактериологиялық құралдарды қолдану кезінде радиоактивті жарылыс бұлтынан түскен радиоактивті заттардан қорғану кезінде оны қалмақ ретінде киізеді. Жеңге киілген плащты радиоактивті, улаңырғыш және бактериологиялық заттармен ластанған жерде құтқару шұғыл авариялық қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу кезінде пайдаланады. Үлы заттармен ластанған учаскелерде және радиоактивті немесе бактериологиялық заттармен жерлерде қатты шаң пайда болған кезде жалағай комбинезон түрінде қолданылады.

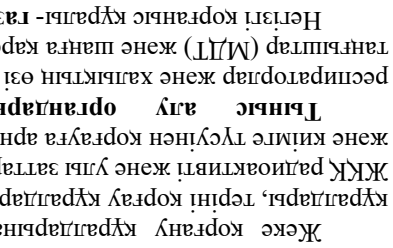
Оқшаулағыш қорғаныш киімде болу адамдар үшін қауіпсіз емес екенін есте ұстаған жөн, өйткені әсіресе ыстық маусымда жылу беру және жылу алмасу бұзылады, бұл деценің күрт қызып кетуіне әкеледі. Натемесіде тығыс ауа мен жүрек қызметінің бұзылуы байқалады; ауыр жағдайларда жылу соққысы пайда болуы мүмкін. Мұндай жағдайлардан зардап шекпеңдерге тез және шебер алғашқы көмек көрсету өте маңызды. Сонымтан адамдардың оқшаулағыш қорғаныш киімдерінде жұмыс істеуі және болуы уақыт бойынша шектелген.

Бұл тепіні қорғаудағы ауа температурасына байланысты болу мерзімі кестеде келтірілген. 4.



Тепіні қорғаныш сүзгі құралдары ЗФО-58 сүзгі киімдерінің жиынтығы кіреді. Ол мақта сүзгі қабаттарынан тұрады. Жиынтығы қорғаныш костюмнен, қолғаптардан, шұлықтардан, сондай-ақ қорғаныш маскадан тұрады.

ЗФО жиынтығына кіретін комбинезондардың Өлшемдері: 1 өлшемі 160 см – ге дейінгі адамдарға арналған, 2 өлшемі – 160-тан 170 см-ге дейін және 3-тен 170 см-ге дейін.



Қарапайым баспана. Қарапайым баспалар – жарықтар, траншеялар, шұңқырлар, шұңқыр-халықтары сейсмикалық сынықтарының әсерінен жасаң қорғауды камтамасыз етеді,

Жеке қорғану құралдарына (ЖҚҚ) тыныс алу органдарын қорғау құралдары, тері қорғау құралдары, медициналық қорғау құралдары жатады. ЖҚҚ радиоактивті және улы заттардың, бактериялық заттардың дененге, тепіте және кимте түсуінен қорғауға арналған.

Тыныс алу органдарын қорғау құралдары-газтұтқыштар, респираторлар және халықтың өзі жасаған қарапайым құралдар (маста-дене тағыштар (МДТ) және шапға қарсы мата маскалары (ШҚМ)).

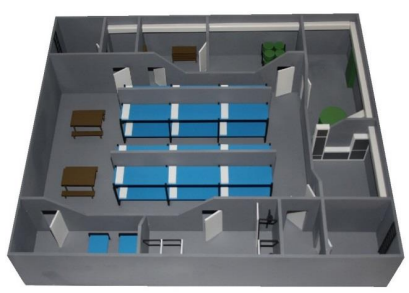
Негізгі қорғаныс құралы- **газкарар**. Ол тыныс алу органдарын, адамның бетін және көзін бу, тұман, газ, тұтін, тамшы-сұйық ОВ, сондай-ақ ауадағы

пакет, онда ұзындығы 7 м және ені 9 см бинт, өлшемі 15х15 см екі мақта-дәке жастықшасы бар.

Электродтардың бірі таңғыштың ұшынан 12-17 см қашықтықта тігіледі, екіншісі таңғышпен еркін қозғалады. Мақта-дәке жастықшалары бар таңғыш пергамент қағазына оралған, оның қатпарына қауіпсіз түйреуіш салынған және резеңкеленген матадан жасалған герметикалық су өткізбейтін қабыққа салынған.

Бақылау сұрақтары:

1. Баспана классификациясына мысалдар келтіріңіз?
2. Неліктен баспаналар әмбебап қорғаныс құрылымдары деп аталады?
3. Баспанада ауаны тазартудың қандай режимдері бар?
4. Қарапайым баспаналардың түрлерін сипаттаңыз.
5. Баспана мен ПРУ айырмашылығы неде?
6. GP-5 газ маскасының құрылғысы қандай?
7. Қалай газқағарды, респираторды?
8. Балаға газ маскасын қалай кию керек?
9. Бір жасқа дейінгі балаларға қандай қорғаныс құралы арналған?
10. Аммиак, хлор шығарылған жағдайда мақта-дәке таңғышын қалай емдеу керек?
11. Оқшаулағыш қорғаныс костюмінің (ОҚК) мақсаты неде?
12. Импровизацияланған теріні қорғау құралы ретінде не қолдануға болады?
13. Радиопротекторлар, антидоттар ретінде қандай препараттар қолданылады?
14. Жеке АИ-2 дәрі қобдишасының мақсаты неде?
15. Азаматтық қорғаныстың мақсаты мен міндеттері қандай?
16. Азаматтық қорғаныс құрылымын сипаттаңыз.
17. Эвакуацияның таралудан айырмашылығы неде?
18. Орналастыру және эвакуациялау ережелері қандай?
19. Эвакуация кезінде қалаларда қандай эвакуациялық органдар құрылады?
20. ЭСК негізгі функциялары қандай?
21. Эвакуация кезінде көліктің қандай түрлері қолданылады?



Баспаналар-халықты жаппай қырып-жою қаруларынан, радиоактивті заттардан, күшті әсер ететін улы заттардан, бактериологиялық құралдардан қорғауға, сондай-ақ жаппай өрт кезінде жоғары температурадан және улы заттардан қорғауға арналған герметикалық түрдегі қорғаныс құрылыстары [1,2,9,10,11].

Баспаналардың жіктелуі 2.27 суретте көрсетілген.

Сурет 2.27 - Баспаналардың жіктелуі

аламын.

РҚЖ радиоактивті сәулелердің кажетті әсіресуін камтамасыз етуі, химиялық қауіпті объектілердегі авариялар кезінде қорғауы, кейбір дүлей апаттар: дауыл, дауыл, күйбын, Тайфун, қар құрсауы кезінде адамдардың өмірін сақтауы тиіс.

Ірі РҚЖ-де екі кіру (шығу), шағын (50 адамға дейін) есігі орнатылады.

РҚЖ-нын негізгі үй-жайларының ауданының нормасы бір паналаушыға, сондай-ақ нар екі кабатты орналаскан кезде 0,5 м2-ге тен баспана ретінде кабылданады.

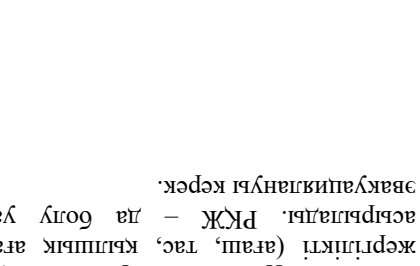
РҚЖ-да табиғи желдету немесе механикалық іске косылатын желдету козделеді. Табиғи желдету ауа жинау және сору бүліктері арқылы жүзеге асырылады.

РҚЖ жылыту оның жабықталған гимараттарын жылыту жүйесімен, сумен жабдықтау – су құбыры желісінен жүзеге асырылады. Егер су құбыры болмаса, бір адамға тәулігіне 2 литр есебінен ауыз сұға арналған бактар орнатылады.

Кәрізі бар гимараттарда орналасқан баспаналарда сарқынды сулар сыртқы кәріз желісіне бұратын қалыпты дәретханалар орнатылады. Мұндай мүмкіндік жоқ шарын баспаналарда (20 адамға дейін) ағынды сулар кабылдау үшін тығыз жабылатын жылжымалы контейнер қолданылады.

Жарықтандыру электр желісінен, ал авариялық-аккумуляторлық батареялардан, түрлі фонарьлар мен қол (ауыз) генераторларынан жүзеге асырылады.

Ғұ құрылысқы өнеркәсіптік (темірбетон элементтері, кірпіш) немесе жергілікті (ағаш, тас, кышқыл ағаш) құрылыс материалдарынан жүзеге асырылады. РҚЖ – да бопу уақыты-5 сағат, содан кейін адамдар зақкулданулы керек.



Радиацияға қарсы жабындар (РҚЖ) – жергілікті жердің радиоактивті заңдылануы кезінде 2 тәулік ішінде нормаудшы сәулеленуден корғалу камтамасыз ететін МО корғаныш құрылыстары. РҚЖ тас гимараттардың жертөлелерінде, астығы және бірнші кабаттарында, шарушылық мақсаттағы құрылыстарда – жертөлелерде, жер астына, көмөніс көлмаларына орналастырылады. Ағаш үйлердің жертөлелерін радиацияны 7-12 есе, тас гимараттарды 200-300 есе әлсіретеді. ТЖК сыйымдылығы - 50

тамыздардан корғау үшін имровизацияланған құралдарды қолдану бойынша ұсыныстар

Болу уақыты

Температура, °С	Ылғал қорғайтын комбинезонсыз	Ылғал қорғайтын костюмен
30дан жоғары	15-20 мин	1-1,5 сағат
25-29	30 мин дейін	1,5-2 сағат
20-24	45 мин дейін	2-2,5 сағат
15-19	2 сағатқа дейін	3 сағатқан кеп
15 тен төмен	3 сағатқан кеп	–

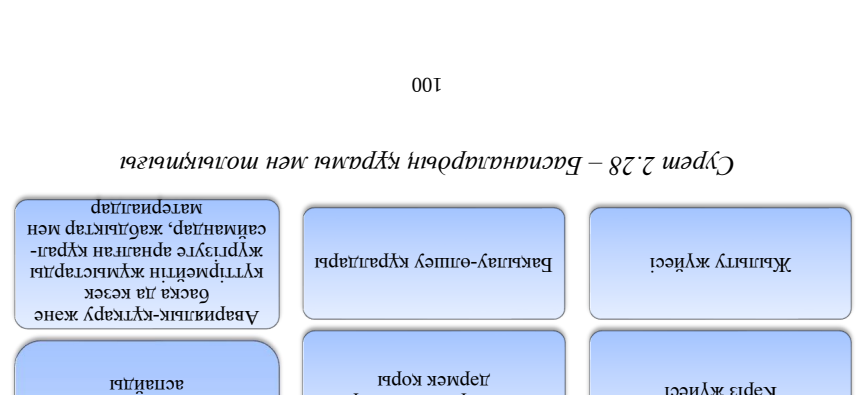
Кесте 1 - Адамдардың сыртқы ауа температурасына байланысты терінің қорғайтын өсшаулардың құралдарда болу уақыты

Терінің радиоактивті шаңнан, биологиялық заттардан және сұйық жұқпалы мыналардан мұқият қорғау үшін имровизацияланған құралдарды қолдану болады. Оң үшін хлорвинилден немесе резеңкелетен матадан жасалған кәдімгі кәпмақ пен пәшаң, әдеттен жасалған пальто, дөрекі шұға немесе былғарыдан жасалған пальто қолайлы. Ақтаңдыз қорғау үшін резеңке етіктерді, қолдың қорғау үшін резеңке былғарыдан қолғаптарды, брезент қолғаптарын қолдануға болады. РВ мен ОВ-дан сенімді қорғаныс үшін қорғаныс кімдердің жиынтығы дайындалады: тығыз матадан жасалған комбинезон, сорғыш, шұғық, қолғап, көкіректе. Барлық костюм сабын-май эмульсиясымен өңделеді.

Жеке қорғаныш медициналық құралдары жапай кырып-жою қаруының зардап шекken халыкка алдын алу және медициналық көмек көрсетуге арналған. Олардың көмегімен сіз өмірді сақтай аласыз, адамдарда зақымданудың дамуы дәрежесін едәуір азайта аласыз, адам ағзасының кейбір зақымданған фагторларын (нокаушы сәулеленуу, ұлы және бактериялық заттар) тәзімділігін арттыра аласыз (сурет 2.31).

Табельдік медициналық корғау құралдарына және дәрі кобдишасы (АИ-2), Жеке химиялық карсы пакет (ИПП-8) және жеке тапу пакеті жатады.

Жеке дәрі кобдишасы (АИ-2) Радиоактивті, улаңдырғыш заттармен және бактериялық құралдармен зақымданудың және профилактикалық арналған медициналық құралдар жиынтығынан тұрады. Олардың көмегімен механикалық зақымданулар мен күйіктер үшін алғашқы медициналық көмек көрсетуге болады. АИ-2 медициналық заттары бар пластикалық пеналдарды орналастырура арналған жеті ұяшығы бар кызғылт сары түсті пластмасса корапша түрінде. Корапшың көлемі 90х100х20 мм, салмағы 130 г. Дәрі кобдишасында мынадай медициналық құралдар бар (сурет 2.32).



Сурет 2.28 – Баспанадағы құралы мен жабдықтары

Жеке дәрі қобдишасын алынған медициналық құралдар 8 жасқа дейінгі балаларға бір қабылдауға 1/4, ал 8 жастан 15 жасқа дейінгі балаларға – толық дозаға берілетін № 2 радиопротекторлау құралынан басқа, ересек адамның 1/2 дозасын береді.

Қақпақтың ішкі жағында медициналық құралдардың уақытта тарауын көрсетілген. Дәрі қобдишасына «медициналық құралдарды қолдану жөніндегі Нұсқаулық»қоса беріледі.

Жеке химиялық қорғаныс құралы (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10) тәрізі және оған жатқызылатын ашық жерлерін ішінара санитарлық өңдеу (газсызданды) үшін тамшылатып-сұйық немесе тұманға ұқсас ұшатын және радиоактивті заттар, бактериялық әрозольдер түскен кезде пайдаланылады.

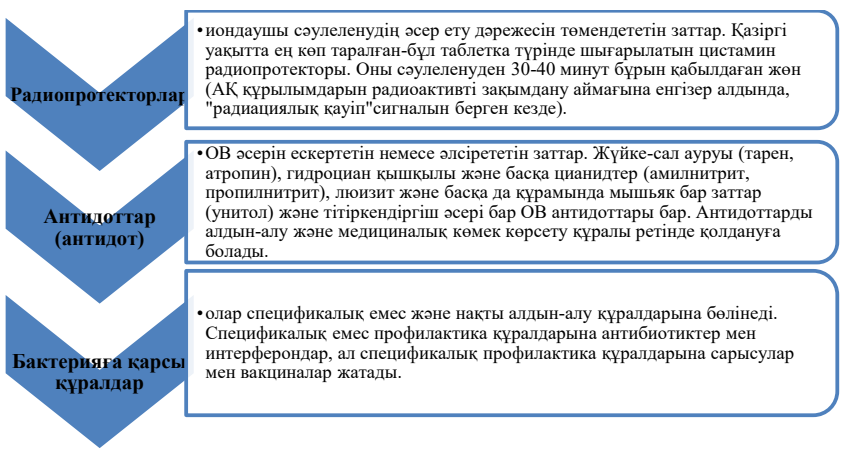
ИПП-8 бұл целлофан герметикалық жабық пакет, оның құрамына ОУ және 4-5 мақта-дәке тампондарын бетіне тарталған құйғыт полиэтиленнің токатура арналған әмбебап стерильді тағғыш). Бұл герметикалық жабық (жарадарды, күйіктерді тануға, сондай-ақ қан кетуді кейбір түрлерін токатура арналған әмбебап стерильді тағғыш). Бұл герметикалық жабық сұйықтық бар шыны бөтелке бар. Егер тері терісе түссе, сөмкені ашып, тәрізді ашық жерлерін тампонмен сулаңыз, содан кейін таз маскасының дұлыға маскасы. Осыдан кейін, тампонды қайтадан шығарыңдырып, жағаны және дененің мықтап жабылған киімнің басқа бөліктерін сұрғыз. Пакеттің сұйықтығы ұлы және көзге түспеуі керек. Көз айналасындағы тері құрғақ шүберекпен сұртіп, тағы сұмен немесе 2% сода ерітіндісімен жұмыңдар.

ИПП-9 бұранданы қақпағы бар цилиндр пішіндегі металл ыдыс. Пакеттің қолданған кезде қақпақ оның түбіне қойылады. Түбекпі шығаландырғыр үшін сіз ыдыстың ашатын тесікшесі сұға бағырын, сөмкені тонкерін, 2-3 рет шайқауынға керек. Ыдырағанған түбекпен 6ет тесікін, қолдарды, киімнің зарарданған жерлерін сұртіңіз. Осыдан кейін тесікшіні ыдыстан артқа қарай тартыңыз және қақпақты бұранға. Пакетті қайта оңдеу үшін пайдалануға болады.

ИПП-10 бұл цилиндр тәрізді металл ыдыс, ол бедлікке бекітілген ағалдамаларға бар саптамамен. Қақпақтың ішіңде тесік бар. Пакетті қолданған кезде қақпақтың бұранға, тіректерден сырғытыңыз және оған сокқы бөлігіңіз ашыңыз (қақпақтың астыңда). Қақпақты шешіп, ағақанға 10-15 мл сұйықтық құйыңыз, ағалыңды жағынан бет пен мойынды оңдеңіз. Содан кейін тағы 10-15 мл сұйықтық құйыңыз, қолдарыңыз бен мойынызды артқы жағынан емдеңіз. Қатты қақпақпен жауып, қайта оңдеу үшін сақтаңыз.

Жеке химиялық қорғаныс пакеті бөлмаған кезде ішінара санитарлық өңдеуді қолда бар құралдарын: аммиак, сүгеті ақыңы тотығы, персоль ерітіндісерін пайдалануға болады. Жұқтырған жерлерді ағыңмен сіңіңіз, содан кейін хлор бар ерітіндісімен емдеу керек. Содан кейін олардың сабынды сумен жуып тастау керек. Зақымдану ошағының шегінен тыс (химиялық) бірінші мүмкіндік кезіңде зақымданған жерді толық санитарлық өңдеу жүргізіңіз.

Дәрі – дәрмектердің бастапқы, тағыштар қолданылады-жеке тағғыш пакет (жарадарды, күйіктерді тануға, сондай-ақ қан кетуді кейбір түрлерін токатура арналған әмбебап стерильді тағғыш). Бұл герметикалық жабық



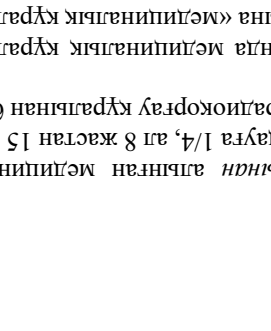
Сурет 2.31 - Зақымдайтын факторлардың зиянды әсерін төмендететін заттар

№ 1 ұя-ауырсынуға қарсы агент (промедол) бар шприц-түтік, сынықтар, жаралар және күйіктер үшін қолданылады. Түтіктің шприцінің ішіндегісі жамбасқа немесе бөксеге енгізіледі.

№ 2 ұя – қызыл қарындаш қорапта органофосфор оп-қа қарсы антидоттың (тарен) 6 таблеткасы бар. Алдын алу құралы ретінде 1 таблеткадан қабылдайды, ал уланудың алғашқы белгілері пайда болған кезде тағы бір таблетканы қабылдайды.

№ 3 ұя - ұзартылған қарындаш қапшықта Бактерияға қарсы агент сульфадиметоксин, асқазан-ішек аурулары үшін радиациялық әсерден кейін қабылданған 15 таблетка

№ 4 ұя-ақ қақпақпен жабылған қызғылт түсті екі қаламда, № 1 радиодан қорғайтын құрал (цистамин), барлығы 12 таблетка. Радиациялық зақымданудың алдын алу мақсатында азаматтық қорғаныстың хабарлау сигналы бойынша сәулелену басталғанға дейін 30-60 минут бұрын бір мезгілде 6 таблетка қабылдайды.



№ 5 ұя-екі қаламда бояусыз (ақ түсті) № 1 Бактерияға қарсы агент, барлығы 10 таблетка. Бактериялық құралдармен жұқтыру қаупі бар, жарақат пен күйік кезінде жедел профилактика құралы ретінде бірінші және екінші қабылдау арасындағы аралықпен қабылдауға 5 таблеткадан 6 сағат қабылдайды.

№ 6 ұя - ақ қарындаш қорапта № 2 радиодан қорғайтын құрал (калий йодиді), барлығы 10 таблетка. Радиоактивті заттармен ластанған жерде жайылып жүрген сиырлардың сүтін тамаққа пайдаланған жағдайда 10 күн бойы күн сайын 1 таблеткадан қабылдайды.

№ 7 ұя-көк қарындаш қорапта антиэметикалық агент (этаперазин), барлығы 5 таблетка. Құсудың алдын алу мақсатында бастапқы сәулелі реакция кезінде бастың соғылуы, шайқалуы және контузия кезінде 1 таблеткадан қабылдайды.

Сурет 2.32 - Жеке дәрі қобдишасы (АИ-2)

Баспанаға қойылатын негізгі талаптар. Баспана керек:

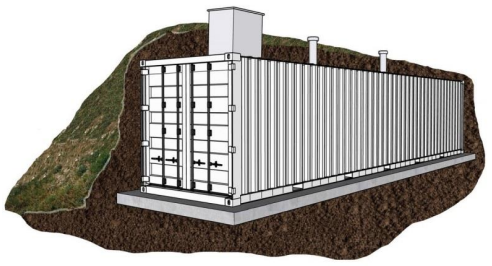
- су басуға ұшырамайтын жергілікті жер учаскелерінде салынуға тиіс;
- қалыңдығы бір метрлік темірбетон блоктардан жасалған;
- негізгі кіру және шығу жолдары, ал оларды үйіп қалу жағдайларында-авариялық шығу жолдары болуы тиіс.
- биіктігі кемінде 2,2 м негізгі үй-жайдың және жер асты суларының деңгейінен кемінде 20 см жоғары еден деңгейінің болуы;
- ауаны қоспалардан тазартуды және баспанаға бір адамға сағатына кемінде 2 м^3 беруді қамтамасыз ететін Сүзгіш-желдеткіш жабдығы болуы тиіс. Сүзгі желдету қондырғысының өнімділігі қорғаныс қондырғысындағы көмірқышқыл газының құрамымен анықталады.

Баспана келесі жабдықтармен және жүйелермен жабдықталуы керек (сурет 2.28).

Байланыс баспана боялған:

1. 1-режимдегі ауа өткізгіштер-ақ түсті; 2-режим-сары; 3-режим-қызыл.
2. Электр сымдары қара құбырларға салынады;
3. Су құбырлары жасыл түске боялады;
4. Жылыту құбырлары қоңыр түсті.

Баспаналар адамдардың 2-3 күн бойы үздіксіз болуына арналған.



Тез тұрғызылатын баспаналар (ТТБ) шабуыл қаупі төнген кезде немесе соғыс уақытында алдын ала салынған баспаналар саны жеткіліксіз болған қалалар мен объектілерде салынады.

Мұндай құрылымдар қысқа мерзімде (бірнеше күн ішінде) темірбетон құрастырмалы құрылымдардан, кейде ағаштан жасалады. Олардың сыйымдылығы аз - 30-дан 200 адамға дейін.

ТТБ паналайтындарға арналған үй-жайлардан, Сүзгіш-желдету жабдығының, санитариялық тораптың орналасуына арналған орындардан тұруы, судың авариялық қоры болуы тиіс. Сыйымдылығы аз паналарда санитариялық торап пен төгуге арналған сыйымдылықтар тамбурда, ал суы бар бактар паналаушыларға арналған үй – жайда орналастырылады.

ТТБ-ның ішкі жабдығына ауа беру құралдары, құм және шлак сүзгілері, мата сүзгілері, ауа жинау және сору саңылаулары, жарықтандыру аспаптары, нарлар мен орындықтар кіреді.

ТТБ желдеткіші жұмысты екі режим бойынша орындайды. Ол үшін механикалық және қолмен желдеткіштердің әртүрлі конструкциялары қолданылады.

3.4 Біліктілікті арттыру кезінде еңбек қауіпсіздігін оқыту

Жұмысшыларды қауіпсіз еңбек әдісімен кәсіби даярлау және оқыту сапасы-өндірістегі жарақаттану деңгейін төмендетудің маңызды факторларының бірі.

Мұнай және газ өнеркәсібі үшін жаңа білікті жұмысшыларды даярлау Өндірістік-техникалық училищелерде (ӨТУ), сондай-ақ тікелей саланың кәсіпорындары мен ұйымдарында жүзеге асырылады.

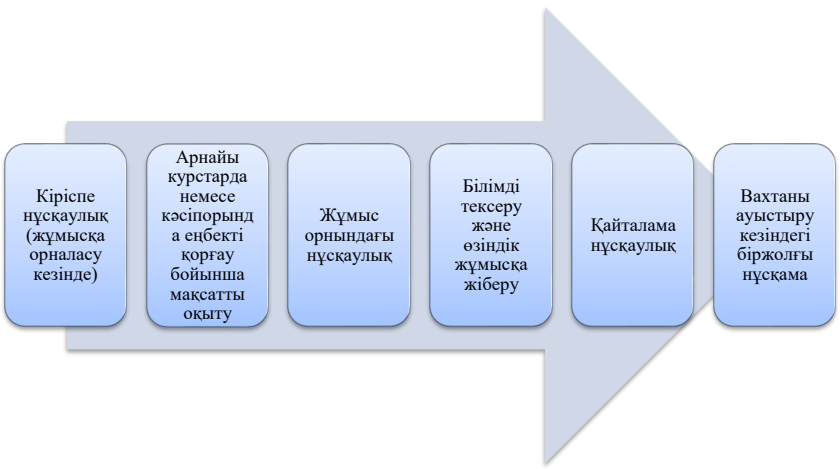
Мұнай және газ өнеркәсібі кәсіпорындары мен ұйымдарында тікелей өндірістік – техникалық оқыту үш бағытта жүргізіледі; тиісті кәсіптің бастапқы біліктілік деңгейіндегі жаңа жұмысшыларды даярлау; өндірісті механикаландыруға, қайта ұйымдастыруға байланысты босаған және басқа жұмыстарға ауыстырылатын жұмысшыларды даярлау; жұмысшылардың өндірістік – техникалық біліктілігін және олардың экономикалық білімін дәйекті арттыру.

Жұмысшы кадрларды даярлау және олардың біліктілігін арттыру кезінде оқу-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру үшін кәсіпорындар мен ұйымдарда құрылатын оқу-әдістемелік кеңестер маңызды рөл атқарады. Оқу-әдістемелік кеңестің құрамы кәсіпорын бойынша бұйрықпен бекітіледі, бұл ретте кеңестің төрағасы болып кәсіпорынның бас инженері немесе оның орынбасары тағайындалады.

Оқу-әдістемелік кеңестер оқу бағдарламаларын, кәсіпорында кадрлардың біліктілігін арттыру бойынша оқуды ұйымдастыруға және өткізуге байланысты мәселелерді талқылайды, сондай-ақ теориялық білім мен өндірістік оқытудың жай-күйін бақылайды, тікелей бригадаларда жұмысшылардың техникалық және жалпы білім беру білімін арттыруда практикалық көмек көрсетудің нысандары мен әдістерін қарайды.

Жұмысшылар мен инженерлік-техникалық қызметкерлер министрліктер кәсіпорындарында олардың жүйесінде қолданыстағы ережелерге (стандарт) және МЕМСТ 12.0.004-90 сәйкес жұмыстың қауіпсіз әдістеріне оқытылады. бұл оқыту өндірістің қауіптілік сипаты мен дәрежесіне, сондай-ақ жұмыс өтілі мен осы мамандық немесе лауазым бойынша жұмыс істейтіндердің біліктілігіне қарамастан барлық кәсіпорындарда және барлық қызметкерлер үшін жүргізіледі [16, 21, 22].

Қауіптілігі жоғары жұмыстарды орындайтын жұмысшылар (бу қазандары мен жүк көтергіш крандарға қызмет көрсететін персонал, сондай-ақ электромонтер, дәнекерлеуші және басқалар) арнайы оқудан өтеді. Еңбекті қорғау бойынша міндетті оқыту лауазымды адамдар болып табылмайтын жұмысшылар мен қызметшілер үшін де, сондай-ақ әкімшілік – техникалық қызметкерлер-лауазымды адамдар үшін де көзделеді (3.10-сурет).



Сурет 3.10-Жұмысшыларды оқыту кезеңдері

Кіріспе нұсқау беру кезінде жұмысқа кірушіні ішкі тәртіп Ережелерімен, осы өндірістің өзіндік ерекшеліктерімен, Өндірістік санитарияның, қауіпсіздік техникасының және еңбекті өртке қарсы қорғаудың негізгі талаптарымен таныстырады, бірақ арнайы мәселелер бойынша тиісті қызметтердің мамандары да тартылады. Кәсіпорында кіріспе нұсқаманы еңбекті қорғау жөніндегі инженер немесе кәсіпорын бойынша бұйрықпен осы міндеттер жүктелген адам жүргізеді.

Еңбекті қорғау бойынша мақсатты оқудан оқу-курстық комбинаттағы барлық жұмысшылар немесе тәжірибелі білікті жұмысшыдан жеке әдіспен өтуі тиіс. Қызметкерді мақсатты оқытудан кейін, сондай-ақ бір бөлімшеден екінші бөлімшеге уақытша немесе тұрақты жұмысқа ауыстырылатын барлық іссапарға жіберілгендер үшін (және қызметкерге ол үшін жаңа жұмыс берілген барлық жағдайларда) қауіпсіз еңбек тәсілдері мен әдістерін практикалық көрсете отырып, жұмыс орнында нұсқама міндетті түрде жүргізіледі. Бұл нұсқаулықты тікелей жұмыс жетекшісі әр қызметкермен жеке жүргізеді.

Кіріспе нұсқамадан, мақсатты оқытудан және жұмыс орнындағы нұсқамадан кейін қызметкерді дербес жұмысқа жіберер алдында оның еңбекті қорғау жөніндегі білімін кәсіпорын бойынша бұйрықпен осы құрылымдық бөлімше үшін тағайындалған комиссия тексереді. Комиссия білімді бағалау төрағасы өз бетінше жұмысқа жіберу мүмкіндігі туралы жалпы қорытынды береді.

Жыл сайын жұмысшылар мен қызметшілер еңбекті қорғау бойынша білімдерін мерзімді тексеруден өтеді.

Тізбесін кәсіпорын басшысы айқындайтын қауіптілігі жоғары жұмыстарда істейтін қызметкерлер 3 айда бір рет қайта нұсқамадан өтеді. Ерекшелік-бұл орындалатын жұмыстардың өзіндік ерекшеліктеріне байланысты арнайы ережелермен басқа мерзімдер белгіленетін жұмысшылар.

Жабықты монтаждау және демонтаждау кезінде құрылыс нормалары мен ережелерінің (ҚНжЕ) талаптарын, Технологиялық жабықты жоспарлау аумағын жаңа жөнделу жүйесі туралы ережені және қауіпсіздік техникасы жөніндегі Ережелерді басшылыққа алу қажет.

Монтаждау, бөлшектеу және жөнделу жұмыстарды кезінде қолырғылардың орнын ауыстыру, жабықты және оның ауыр бөліктерін көтеру Көтергіш-қолық механизмдерімен жүргізілу тиіс.

Жұмыс бастамас бұрын жабықты бекіткіш сынағын төсеме тақтай мен ағаш жабықтарын монтаждау, демонтаждау және жөнделу кезінде қолданылатын оны жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс.

Жұмыстар жүргізілетін аймақта монтаждаушыларе, жөнделушілерге және пайдаланушы персоналға қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін шаралар қабылдануы тиіс.

Жабықты монтаждау және жөнделу кезінде бөлшектер мен торлатарды бекіту, олардың немесе жабықты монтаждау аймағына бер кезектілігін сақтау қажет.

Өрт қауіпті цехтарда монтаждау, демонтаждау және жөнделу жұмыстарын кезінде жұмыскерлерге ашық отты пайдалануға, құлау кезінде ұшқын тудыруы мүмкін металл детальдарды, құрал-саймандарды және басқа да заттарды еденге лақтыруға, ұшқынның пайда болуына әкелетін әрүрлі механизмдер мен құралдарды қолдануға, сондай-ақ өзілінен тұтануға қабілетті майланған сүртү материалдары мен шүберектерді сақтауға және шашуға тыйым салынады. Және қорғаныс құралдарына: оқшаулағыш газкагарлар, пневмошлем, оттекті оқшаулағыш газкагарлар жатады.

Оқшаулағыш газкагарлы екі топқа бөлінеді: шлаг және оттегі. Бірінші тыныс алу органдарын Жұмыс аймағынан ауадан, екінші қоршаған ауадан оқшаулайды.

Оқшаулағыш газкагарлар: ауадағы зиянды заттардың жоғары концентрацияны кезінде, оттегінің жеткіліксіздігі кезінде (16 об-тан кем) қолданылады. (%), құрамы бойынша белгісіз зиянды заттар болған кезде және т. б.

ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУДЫ БАСҚАРУ МИНДЕТТЕРІ

Жұмыс істеушілерді жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету	Санитарлық-тұрмыстық кызмет көрсету	Еңбек пен демалыстың оптимал режимдерін қамтамасыз ету	Жұмысшыларға емдеу-профилактикалық кызмет көрсету	Еңбекті қорғауды насихаттау
Машинаның мен өндірістік жабдықтардың қауіпсіз қамтамасыз ету	Өндірістік процестердің қауіпсіз қамтамасыз ету	Өндірістік санитарлық-тұрмыстық еңбек жағдайларының қауіпсіз қамтамасыз ету	Санитарлық-тұрмыстық жағдайын қауіпсіздігін оқыту	

3.1-сурет-Еңбекті қорғауды басқару міндеттері

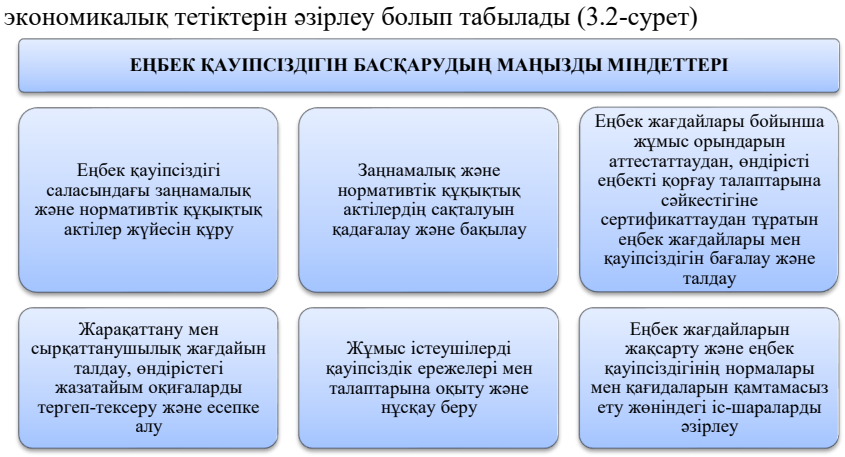
Еңбекті қорғу жөніндегі іс-шараларды негұрлым тиімді іске асырға мүмкіндік беретін басқару құралдары кәсіпкерлік басқару функцияларының мүлдесіне келтіруде қолданылады: талдау және бағалау, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, нәтижелендіру (нәтижелілігі) [16, 17, 22].

3.2 Заңнамалық және нормативтік-техникалық актілер жүйесі

Еңбек қауіпсіздігін басқарудың негізгі мақсаты қауіпсіздікті қамтамасыз ету, жарақаттану мен аппаттылықты, кәсіптік ауруларды төмендету, қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын жасау, жұмысшылардың өмір сүру профилактикалық және санитарлық-тұрмыстық кызмет көрсету жөніндегі міндеттер кешенін шешуге негізінде еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі мұмыстың үйлесдастыру болып табылады. Нарықтық экономика жағдайында еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесінің маңызды элементі еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық және нормативтік құжаттық актілер тағайындалады .

Еңбекті қорғауды басқарудың негізгі міндеттері болып табылады (3.1-сурет).

сақталуын қамтамасыз ету жөніндегі қызметті реттеу мен ынталандырудың экономикалық тетіктерін әзірлеу болып табылады (3.2-сурет)



Сурет 3.2 - Еңбек қауіпсіздігін басқару міндеттері

Кәсіпорындар мен ұйымдарда еңбекті қорғау жүйесін ұйымдастыруға байланысты барлық мәселелер, еңбек қауіпсіздігі жөніндегі талаптар заңдармен және нормативтік құқықтық актілермен реттеледі.

Құқықтық деңгей бойынша еңбек қауіпсіздігі мәселелерін реттейтін құжаттарды заңнамалық , нормативтік құқықтық актілерге және Қазақстан Республикасының заң шығарушы және атқарушы органдарының еңбекті қорғау жөніндегі өзге де нормативтік құжаттарына бөлуге болады.

Еңбекті қорғау туралы заңнамалық акт-бұл заң шығарушы орган қабылдаған немесе бекіткен жұмысшылардың еңбек қызметі процесінде Еңбекті қорғау құқығын белгілейтін акт.

Еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік құқықтық акт – бұл уәкілетті құзыретті орган бекіткен, еңбек процесінде қызметкерлердің қауіпсіздігін, денсаулығын және жұмыс қабілеттілігін сақтауды қамтамасыз етуге бағытталған құқықтық, ұйымдастырушылық-техникалық, санитариялық-гигиеналық және емдеу-профилактикалық талаптар кешенін белгілейтін акт.

ҚР-да еңбекті қорғау мәселелерін реттейтін Негізгі заңнамалық актілер ҚР Конституциясы және ҚР Еңбек кодексі болып табылады [18, 19, 22].

Заң актілері, заңдардан басқа, ҚР Президентінің Жарлықтарын, ҚР Үкіметінің қаулыларын, сондай-ақ министрліктер мен ведомстволардың қаулыларын, хаттарын, ережелері мен басқа да құжаттарын қамтуы мүмкін.

2008 жылы «техникалық реттеу туралы»ҚР Заңы қабылданды. Оған сәйкес қауіпсіздіктің қажетті талаптары айқындалған техникалық регламенттер әзірленді және енгізілді.

Қазақстан Республикасының Конституциясы тұтастай алғанда, соның ішінде еңбек қауіпсіздігі саласындағы отандық құқықтың негізгі заңнамалық

тыйым салынады. 16-18 жастағы балалар үшін жүктің шекті массасы белгіленген: ұлдар-16,4 кг, қыздар – 10,25 кг. әйелдер үшін жүктің шекті салмағы-20 кг. ерлер үшін салмақты көлденең бетінен 60 м қашықтыққа қолмен тасымалдаған кезде жүктің шекті салмағы 50 кг құрайды. Салмағы 50 кг-нан асатын жүкті артқы жағына көтеріп, оны артқы жағынан тек басқа Жүк тиегіштің көмегімен алып тастау керек. Адам (жүк тиеуші, такелажник) тасымалдайтын жүктің барынша рұқсат етілген массасы 80 кг-нан аспауы тиіс.

Күйдіргіш шаңданатын жүктерді (әк, цемент және т.б.) түсіру мен тиеуді шаңға қарсы көзілдіріктер мен респираторларда жүргізу керек. Қышқылдар, сілтілер және басқа да улы заттар бар бөтелкелерді түсіру және тиеу кезінде жұмысшылар арнайы көзілдірікпен, алжапқышпен, қолғаппен және арнайы аяқ киіммен қамтамасыз етілуі тиіс. Осы заттары бар шөлмектерді жалғыз алып жүруге тыйым салынады.

Сығылған немесе төмендетілген азды баллондарды тиеу және түсіру кезінде оларды дүмпулерден және соққылардан сақтай отырып, ерекше сақ болу керек, ал оттегі баллондарын майлармен және майлармен жанасудан қорғау қажет. Баллонды бір жұмысшыға тасымалдауға тыйым салынады.

Құрылыс-жөндеу жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік техникасының негізгі ережелері.

Құрылыс-жөндеу жұмыстары өндірістік ғимараттарға жоспарлы-алдын ала жөндеу жүргізу туралы ережеге сәйкес жүргізіледі.

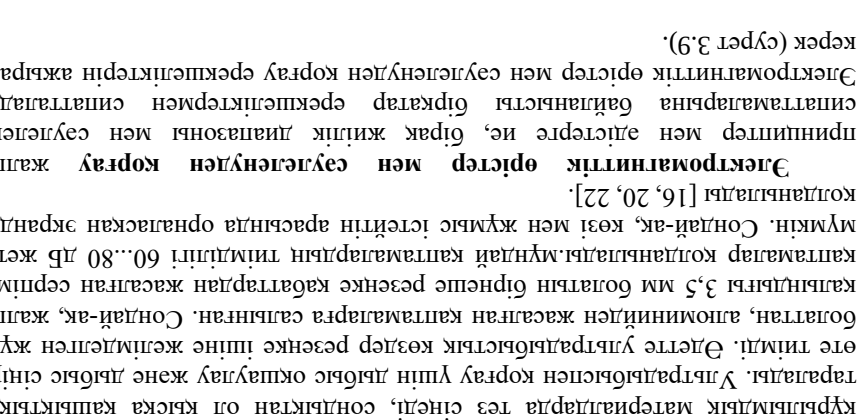
Құрылыс-жөндеу жұмыстары кезінде ең үлкен қауіп 1 м-ден астам биіктіктегі жұмыстар және денсаулыққа зиянды материалдармен және құрамдармен жұмыстар болып табылады.

Биіктікте жұмыстарды қауіпсіз жүргізудің маңызды шарты стандартты айлабұйымдарды (сатыларды, басқыштарды, мінбелерді, траптарды, көпірлерді, мінбелерді және т. б.) қолдану, ал денсаулыққа зиянды заттар бар жұмыстар кезінде – жұмыскерлерді арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және жеке қорғаныш құралдарымен (қорғаныш көзілдіріктерімен, респираторлармен, таза ауаны мәжбүрлеп беретін скафандрлармен және т. б.) қамтамасыз ету болып табылады..

Құрылғыларға қойылатын негізгі қауіпсіздік талаптарын қарастырыңыз.

Жылжымалы сатылар мен басқыштардың жұмыс кезінде ығысу немесе аударылу мүмкіндігін болдырмайтын құрылғысы болуы тиіс. Тасымалданатын сатылар мен басқыштардың төменгі ұштарының өткір ұштықтары бар, ал оларды тайғақ едендерде пайдаланған кезде – резеңкеден немесе басқа да тайғанамайтын материалдан жасалған табандықтары болуы тиіс. Қажет болған жағдайда баспалдақтар мен басқыштардың жоғарғы ұштарында илгектер немесе арнайы ұстап тұратын планкалар болуы тиіс. Жылжымалы баспалдақ-басқыштар олардың өздігінен жылжуын болдырмайтын құрылғылармен жабдықталуы тиіс. Баспалдақтың жалпы ұзындығы 5 м-ден аспауы керек. Сатылар мен басқыштардың сатылары арасындағы қашықтық 0,15-0,25 м шегінде болуы тиіс.

Траптар мен көпіршелер олардың жылжу мүмкіндігін болдырмайтын бекітпелермен орындалады. Максималды есептік жүктеме кезінде төсеніштің



Сурет 3.9 - Электромагниттік өрістер мен сәулеленулер қорғау әдістері

Төмен инфрақызыл жиіліктерден қорғау үшін дыбыстық өшдаулау өте тиімсіз-өте қалың және массивті дыбыс өткізбейтін бөлімдер қажет. Дыбыс сіңіру және үй-жайлардағы ақаулықалық оңдеу де тиімсіз. Соңдықтан инфрадыбыстен күрестің негізгі әдісі оның пайда болу көзінде күрес болып табылады.

Инфрадыбыстен күрестің басқа шаралары:

1. Дыбыс өшдаулау және дыбысты сіңіру тиімді болатын максималды сәулеленуді есептейтін жиілік аймағына бергіді қамтамасыз ететін машиналардың жылдамдығын арттыру;
2. Төмен жиілікті тербелістерді жою;
3. Реактивті типтегі сөнділіштерді қолдану.

Ультрадыбыстық өте жоғары жиіліктерге бағдарлы ауада және құрылымдық материалдарда тез сіңеді, соңдықтан оң көпка қашықтыққа таралады. Ультрадыбыстен қорғау үшін дыбыс өшдаулау және дыбыс сіңіру

Егер жұмыс орнында қайта нұсқамалы талап етілетін елеусіз технологиялық өзгерістер болса, онда вахталы ауыстыру кезінде жұмысшылар мақсатты (бір жолғы) нұсқамадан өтеді.

Арнайы нұсқама аса қауіпті жұмыстарды орындауға тапсырма алғанға дейін жүргізіледі. Өкімшілік-техникалық қызметкерлер үшін оның жұмыска түскен кезде кіріспе нұсқаулық қозделеді.

Мұндай нұсқама ағалған қызметкерлердің оңайлістік жағдайымен, осы кәсіпорындағы еңбекті қорғау жөніндегі жұмысты ұйымдастырумен, еңбекті қорғаудың жай-күйі шідеттерімен және жазатқерішілікпен, сондай-ақ еңбекті қорғау мәселелері жөніндегі басшылық материалдармен таныстыру мақсатында жүзеге асырылады (16, 21, 22].

Үш жылда бір рет немесе одан да жиі, егер бұл арнайы Ережелерем қарастырылған болса, кәсіпорынның мен ұйымдардың басқарушы және әкімшілік-техникалық қызметкерлері өздерінің қызметтерінің бөлігінің бойынша еңбекті қорғау бойынша білімдерін тексерудең өтеді. Соңымен қатар, осы қызметкерлер білімін кезекten тыс тексерудең де өзге жиілетті (сурет 3.11)

Барлық басқа жұмысшылар, білікгілігі мен жұмыс өтіліне қарамастан, 6 айда кемінде бір рет қайта нұсқамадан өтуі керек.

Технологиялық процесс өзгерген, жабықтар мен тетіктердің жаңа түрлерін енгізген кезде, соңдай-ақ қауіпсіздік техникасы және оңайлістік санитария жөніндегі жаңа қағидалар мен нұсқаулықтардың қолданысқа енгізген кезде жұмысшылар мен қызметшілерге олардың білімін кейіннен тексере отырып, кезекten тыс нұсқама жүргізеді. Кезекten тыс нұсқама кәсіпорын басшыларының өкімі бойынша және жұмыс істеушілердің еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды білуінің жеткіліксіздігі немесе олардың әрекеті бұзылуы анықталған жағдайда қалағанау органдарының талабы бойынша жүргізілуі мүмкін.

Егер тексеру кезінде жұмыс істеуші еңбекті қорғау бойынша қанағаттанарлықсыз көрсеткен болса, онда ол кейіннен өз бетінше жұмыс істеуге жіберілмейді, ал қосымша оқуға жіберілді және екі апта мерзім ішінде

Адамды қорғау құралдары мыналарға бөлінеді:

- кәсіпорында жұмыс істейтін барлық жұмысшылар мен қызметкерлерді қорғауды қамтамасыз ететін ұжымдық қорғаныс құралдары;
- жұмысты тікелей орындайтын бір адамды қорғауды қамтамасыз ететін жеке қорғаныс құралдары.

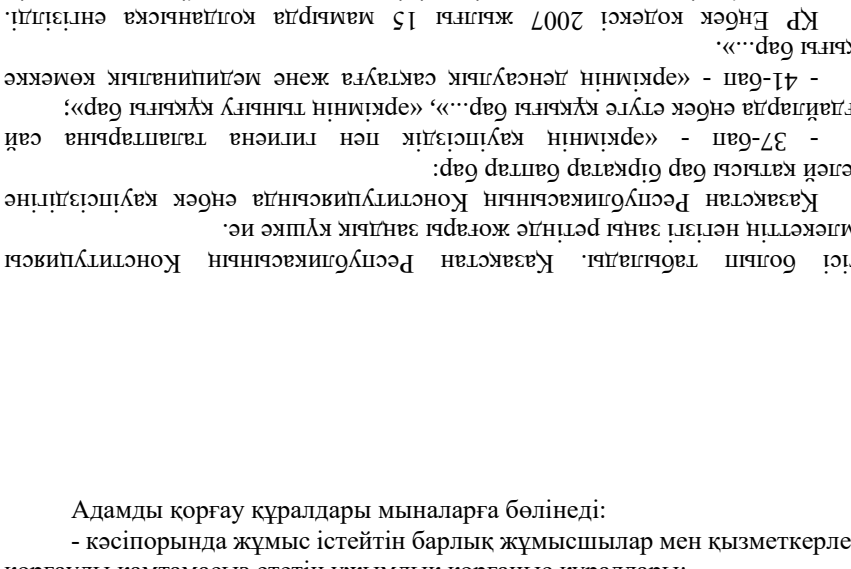
Адамды физикалық жағымсыз факторлардан қорғау үш негізгі әдіспен жүзеге асырылады: Физикалық өрістің әсер ету аймағында болу уақытын шектеу, өріс көзінен алып тастау және қорғаныс құралдарын қолдану, олардың ішінде Физикалық өрістің деңгейін төмендететін экрандар жиі кездеседі [16, 20, 22].

Экрандаудың тиімділігі әдетте децибелде көрсетіледі:

$$Э = 10 \cdot \log\left(\frac{П_0}{П}\right) \qquad (3.1)$$

Мұндағы $П_о$ және П – экранға дейінгі және одан кейінгі физикалық өрістің кез-келген параметрі.

Діріл жылдамдығын азайту үшін күшті азайту және бөлгішті көбейту керек, атап айтқанда жүйенің кедергісін арттыру керек (сурет 3.8).



Сурет 3.8-Дірілден қорғау әдістері

Адам операторының дірілінен қорғау үшін әртүрлі құралдар қолданылады. Ұжымдық қорғаныс құралдары діріл көзі мен оператор арасында орналасады. Ұжымдық қорғаныс құралдарына стендтер, орындықтар, кабиналар, тұтқалар жатады.

Инфра-және ультрадыбыстықтан қорғау ерекшеліктері. Негізінде, инфра-және ультрадыбысты қорғау үшін шудан қорғау әдістері қолданылады.

ҚЫЗМЕТКЕРЛЕР БІЛІМІН КЕЗЕКТЕН ТЫС ТЕКСЕРУДЕН ӨТУГЕ МІНДЕТТІ БОЛАТЫН ЖАҒДАЙЛАР

еңбекті қорғаудың жаңа ережелері қолданысқа енгізілген немесе оларға толықтырулар немесе өзгерістер енгізілген кезде	жабдықтар мен тетіктердің жаңа түрлерін енгізу, жабдықтар-дың осы түрлері үшін жаңа талаптар көлемінде жаңа өндірістерді немесе технология-лық процестерді енгізу кезінде	техникалық қадағалау тұлғасы ретінде жұмысқа алғаш рет тағайындал-ған кезде немесе еңбекті қорғау бойынша қосымша білімді талап ететін басқа лауазымға ауысқан кезде	объектілер-дегі қауіпсіздік техникасы-ның қанағаттанғы-сыз жай-күйі жағдайларын-да	еңбекті қорғау жөніндегі қағидаларды, нормаларды, нұсқаулықтарды білмеген жағдайда кәсіподақ ОК жоғары тұрған ұйымдардың, мемлекеттік қадағалау органдарының және техникалық еңбек инспекцияларының талап етуі бойынша

Сурет 3.11 - Еңбекті қорғау бойынша білімді кезектен тыс тексеру

Әрбір нақты жағдайда кезектен тыс тексерудің көлемі мен мерзімдері кәсіпорын немесе жоғары тұрған ұйым басшыларының өкімі бойынша белгіленеді.

Еңбекті қорғау саласындағы білім деңгейін оқыту және жүйелі арттыру жөніндегі оқу-әдістемелік орталық кәсіпорындар мен ұйымдарда тізімдік құрамы 100 және одан да көп адам құрылатын еңбекті қорғау кабинеті болып табылады. Жұмыс объектілері уақытша сипатта болатын жекелеген кәсіпорындар үшін жылжымалы вагоншаларда жабдықталатын еңбекті қорғаудың жылжымалы кабинеттері құрылады.

Еңбекті қорғау кабинеттері әрбір саланың ерекшеліктері ескеріле отырып әзірленген үлгілік жобалар бойынша жабдықталады.

Еңбекті қорғау мәселелері бойынша өндірістік оқыту процесін жетілдіру бағыттарының бірі – заманауи технологиялық құралдарды, сондай-ақ бағдарламаланған Оқыту құралдары мен әдістерін қолдану.

Қазіргі уақытта мұнай-газ өндіру бейініндегі кәсіпорындарда бағдарламаланған оқыту және білімді тексеру үшін КОБРа (бақылау, жұмыс қауіпсіздігін оқыту) типті құрылғылар кеңінен қолданылады.

Өзін-өзі дайындау және білімді тексеру процесінде бағдарламаланған оқытудың құралдары мен әдістерін қолдану еңбекті қорғау бойынша өндірістік оқыту жүйесін жетілдіруге, білім деңгейін арттыруға, білімді тексерудің қатаңдығы мен объективтілігіне ықпал етеді [16, 21, 22].

мехаизмдердің сенімді тежегіш құрылғылары, жүріс (Жүкті көтеру биіктігі) шектегіштері, жүк көтергіштігі мен жүк көзғалысының жылдамдығын шектегіштері болуы тиіс. Электр жабдықтары Электр қондырғыларын орнату ережелеріне сәйкес келуі керек.

Көтергіш мехаизмдер мемлекеттік техникалық қадағалау органдарында тіркелуі және техникалық куәландыруға жатады: ішінара – жылына кемінде бір рет және толық – үш жылда кемінде бір рет. Техникалық куәландыру мехаизмдердің тексеруді және сынауды қамтиды.

Кәсіпорындағы мехаизмдердің дұрыс жұмыс істеуін қадағалауды 18 жастан кіші емес, оқытудан, нұсқау берудең және аттестаттаудан өткен арнайы оқытылған қызметкерлер жүзеге асырады, көтеру мехаизмімен жұмыс істейді. Барлық элементтер мен бөліктердің 10 күнде бір рет тексеру. Тексеру нәтижелері мерзімді тексеру журналына жазылады.

Үздіксіз қолық құралдарының (электр тартқыштары мен электр

ақтісі болып табылады. Қазақстан Республикасының Конституциясы мемлекеттің негізгі заңы ретінде жоғарғы заңдық күшке ие.

Қазақстан Республикасының Конституциясына еңбек қауіпсіздігіне тікелей қатысы бар бірқатар баптар бар:

- 37-бап - «әркімнің қауіпсіздік пен гигиена талаптарына сай жағдайларда еңбек етуге құқығы бар...», «әркімнің тыныру құқығы бар»;
- 41-бап - «әркімнің денсаулық сақтауға және медициналық көмекке құқығы бар...».

ҚР Еңбек кодексі 2007 жылғы 15 мамырда қолданысқа енгізілді. Кодексте еңбекті қорғау мәселелері көрініс тапты. Онда әрбір қызметкердің қауіпсіздік және гигиена талаптарына жауап беретін еңбек жағдайларына, мінездегі әлеуметтік сақтандыруға, Еңбек мінездетерін орындауға бағынатын қызметкерге келтірілген залалдың өтеуге құқығы бар екендігі айтылады [18, 19, 22]. ҚР Еңбек кодексінде заңнамалық түрде айқындалған (сурет 3.3).

Сурет 3.3 - ҚР Еңбек кодексінің негізгі ережелері

Кодексте 306-бабында еңбекті қорғау салаларды мемлекеттік сақтайын негізгі бағыттары айқындалған (сурет 3.4).

Электромен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде мынадай талаптарды орындау қажет. Электромен дәнекерлеуді бастамас бұрын кызметкер дәнекерлеу сымдары мен электр ұстағыштарының оқшауланған тексеруі, жұмыс кезінде кернеуде тұрмайтын Электромен дәнекерлеу қондырғыларының негізгі бөліктерін, соның ішінде дәнекерленетін конструкциялар мен бұйымдарды жерге тұйықтауы тиіс. Жерге қосу үшін санитарлық-техникалық жеңілдік құбырларын, ғимараттың металл конструкцияларын және технологиялық жабықтарды пайдалануға тыйым салынады.

Қолмен дәғалық дәнекерлеуге арналған дәнекерлегіш қоректендіргіш желі мен жылжымалы дәнекерлеу агрегаты арасындағы сымдардың ұзындығы 15 м болуы тиіс.

Металл бұйымдардың ішінде және ашық ауада дәнекерлеу қондырғылары бос жүріс кернеуін 0,5 С аспайтын уақыт ұстамымен 12В кернеуге автоматты ауыстырып қосу құрылғыларымен жабықталады, бұл ретте дәнекерленуші дизелектрлік қолғаптарымен, галошпарымен, металл емес оправасы бар қорғаныс қалқанымен резеңке дұлығамен жұмыс істеуі және аяқ астына резеңке кілемшені тосуі тиіс.

2 м және одан жоғарғы биіктікте дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін тақпышы бар арнайы алаңды жабдықтау қажет.

Электромен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін төмен (10кпа-ға дейін) және орташа (10-нан 15 кПА-ға дейін) қысымды тасымалданатын ацетилен аппараттары қолданылады. Аппараттағы қысым кальций карбидінің сумен ыдырауын тудырады.

Қауіпсіздік ережелерін бұзған кезде кальций карбиді жарылыс қаупі бар ацетилен-ауа қоспасын түзуге қабілетті, оның жарылуы соққыдан, үйкелуден, электр тізбегінің тұйықталуынан, температураның 450-5000С-тан жоғары көтерілуінен және басқа себептерден ұшқын пайда болған кезде пайда болуы мүмкін. Сондықтан газбен дәнекерлеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу бойынша негізгі талаптар кальций карбидін дұрыс сақтау мен пайдалануға және ацетилен аппараттарын пайдалануға қойылады.

Кальций карбиді құрғақ, жақсы желдетілетін, жанбайтын, жеңіл жабындысы бар және сыртқы электр жарығы бар бөлмелерде сақталуы керек.

Кальций карбиді бар барабандарды ұшқынның пайда болу мүмкіндігін болдырмайтын арнайы құрылғылардың көмегімен ғана ашу керек. Зақымдалған кальций карбиді бар барабандар мен пайдаланылған барабандарды қоймаларда емес, арнайы бөлек орындарда сақтау керек.

Тасымалданатын ацетилен аппараттарын пайдалану кезінде газ дәнекерлеушілерге: оларды желдетілмейтін үй-жайларда орналастыруға; ацетилен генераторларын өту жолдарында, өту жолдарында, баспалдақ алаңдарында және жертөлелерде, сондай-ақ адамдар көп жиналатын жерлерде және жарықтандырылмаған жерлерде орнатуға; бір генератордан бірнеше оттықпен немесе кесумен жұмыс жүргізуге, аппаратқа белгіленген нормадан жоғары кальций карбидін тиеуге; редукторларды пайдалануға; аппаратқа кальций карбидін тиеуге; аппаратқа ацетилен генераторларын манометрлерсіз және басқалар.

Газбен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде арнайы ережелер мен мемлекеттік стандарттың талаптарын басшылыққа алу қажет.

3.5 Қауіптілігі жоғары жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Қауіптілігі жоғары жұмыстарға: көтергіш крандар болмаған кезде ауыр салмақты және ірі габаритті заттар мен жабдықтарды монтаждау, демонтаждау, Көтеру, түсіру және орнын ауыстыру; инверторлы ормандар мен төсеме тақтайларсыз 2 м астам биіктікте жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстары; ыстық заттардың астынан жасалған ыдыстардың сыртынан және ішінен электргазбен дәнекерлеу; жабық резервуарларда; ыдыстарды ашу бойынша қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды сынау бойынша және т. б.

Наряд-рұқсат беруші тұлғалар қауіпсіздік техникасы бойынша аттестациялануы тиіс, өйткені олар жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуіне жауапты болып табылады.

Газбен дәнекерлеу және электрмен дәнекерлеу жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік техникасының негізгі ережелері.

Кәсіпорындарда газбен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін төмен (10кпа-ға дейін) және орташа (10-нан 15 кПА-ға дейін) қысымды тасымалданатын ацетилен аппараттары қолданылады. Аппараттағы қысым кальций карбидінің сумен ыдырауын тудырады.

Қауіпсіздік ережелерін бұзған кезде кальций карбиді жарылыс қаупі бар ацетилен-ауа қоспасын түзуге қабілетті, оның жарылуы соққыдан, үйкелуден, электр тізбегінің тұйықталуынан, температураның 450-5000С-тан жоғары көтерілуінен және басқа себептерден ұшқын пайда болған кезде пайда болуы мүмкін. Сондықтан газбен дәнекерлеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу бойынша негізгі талаптар кальций карбидін дұрыс сақтау мен пайдалануға және ацетилен аппараттарын пайдалануға қойылады.

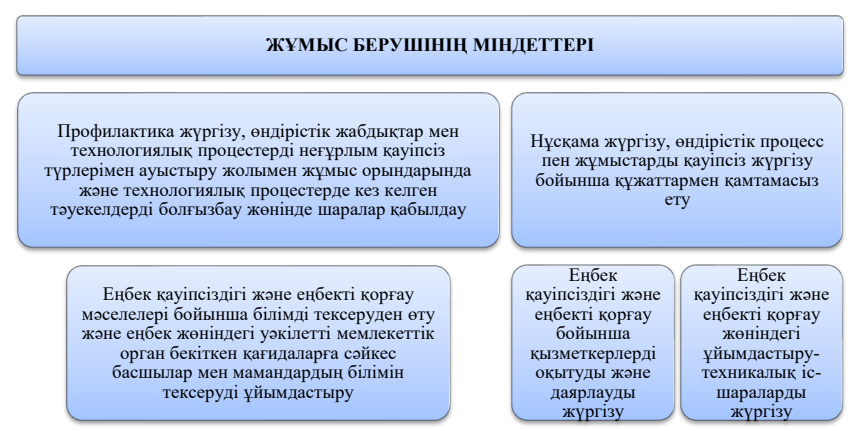
Кальций карбиді құрғақ, жақсы желдетілетін, жанбайтын, жеңіл жабындысы бар және сыртқы электр жарығы бар бөлмелерде сақталуы керек.

Кальций карбиді бар барабандарды ұшқынның пайда болу мүмкіндігін болдырмайтын арнайы құрылғылардың көмегімен ғана ашу керек. Зақымдалған кальций карбиді бар барабандар мен пайдаланылған барабандарды қоймаларда емес, арнайы бөлек орындарда сақтау керек.

Тасымалданатын ацетилен аппараттарын пайдалану кезінде газ дәнекерлеушілерге: оларды желдетілмейтін үй-жайларда орналастыруға; ацетилен генераторларын өту жолдарында, өту жолдарында, баспалдақ алаңдарында және жертөлелерде, сондай-ақ адамдар көп жиналатын жерлерде және жарықтандырылмаған жерлерде орнатуға; бір генератордан бірнеше оттықпен немесе кесумен жұмыс жүргізуге, аппаратқа белгіленген нормадан жоғары кальций карбидін тиеуге; редукторларды пайдалануға; аппаратқа кальций карбидін тиеуге; аппаратқа ацетилен генераторларын манометрлерсіз және басқалар.

Газбен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде арнайы ережелер мен мемлекеттік стандарттың талаптарын басшылыққа алу қажет.

ҚР Еңбек кодексінің 317-бабында жұмыс берушінің еңбекті қорғау және қауіпсіздік саласындағы міндеттері айқындалған (сурет 3.6).



Сурет 3.6 - ҚР Еңбек кодексіне сәйкес жұмыс берушінің міндеттері

3.3 Адамды зиянды және қауіпті өндірістік факторлардан қорғау

Адамды ҚЗӨФ-тен қорғау міндеті зиянды факторлардың деңгейін ПДУ-дан аспайтын деңгейге дейін және қауіпті факторлардың пайда болу қаупін қолайлы қауіп шамасына дейін төмендету болып табылады. ҚЗӨФ-дан адамды қорғау әдістері 3.7-суретте көрсетілген.

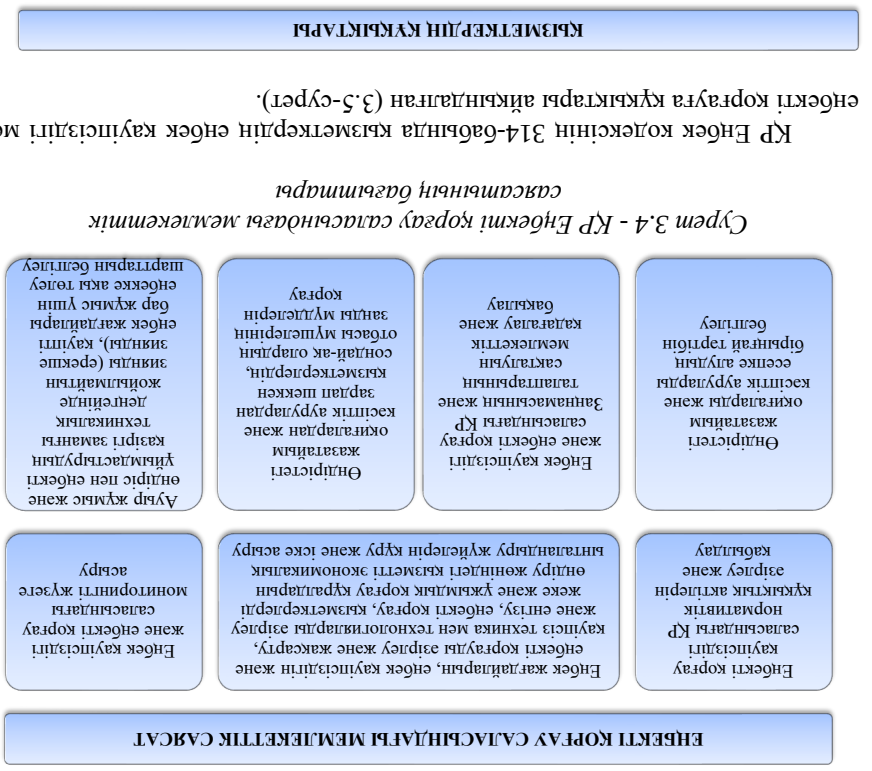
Сурет 3.7 - Адамды ҚЗӨФ-тен қорғау әдістері

Егер жұмыс кезінде ҚЗӨФ болуын болдырмау мүмкін болмаса, келесі қорғаныс әдістерін қолданыңыз:

1. Адамды ҚЗӨФ көзінен барынша мүмкін болатын қашықтыққа алып тастау;
2. Адамның ҚЗӨФ көзімен тікелей байланысын болдырмау үшін роботтарды, манипуляторларды, қашықтықтан басқаруды қолдану;
3. Адамды қорғау құралдарын қолдану.

Сурет 3.4 - КР Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік басқарының бағынғандар

КР Еңбек кодексінің 314-бабында кызметкердің еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға құқықтары айқындалған (3.5-сурет).



Сурет 3.5-сурет-КР Еңбек кодексіне сәйкес қызметкердің құқықтары

Сақтандыру белдігін жұмыс басшысы қолданғанға дейін және одан кейін қарап шығуы тиіс. Бұдан басқа, оны 4 минут ішінде 3000 Н статикалық жүктеме кезінде жылына кемінде екі рет сынақтан өткізу қажет, белдікте келесі сынақтың нөмірі мен күні көрсетілген бирка болуы тиіс.

Қысыммен жұмыс істейтін қондырғыларда жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасының негізгі ережелері.

Инженерлік-техникалық персонал және әсіресе қысыммен жұмыс істейтін қазандық қондырғыларына қызмет көрсететін қызметкерлер мемлекеттік техникалық қадағалау органдары бекіткен арнайы қағидаларды білуі тиіс. Бұл ережелер бу қазандықтарын, жұмыс қысымы 70кпа астам бу қыздырғыштар мен экономайзерлерді, су температурасы 1150С жоғары су жылыту қазандықтарын, жұмыс қысымы 200кпа астам сыйымдылығы 25 л астам аппараттарды орнатуға, дайындауға, монтаждауға, жөндеуге және пайдалануға қойылатын талаптарды айқындайды.

Қысыммен жұмыс істейтін қазандықтар мен ыдыстарды жұмысқа қосуға рұқсатты мемлекеттік техникалық қадағалау органының инспекторы осы қондырғыларды техникалық куәландырғаннан кейін береді. Техникалық куәландыру ішкі тексеруді және гидравликалық сынақты қамтиды, оның нәтижелері қондырғының паспортына және арнайы есепке алу кітабына жазылады.

Кола мен сауыттарды ішкі тексеру төрт жылда кемінде бір рет, ал гидравликалық сынау сегіз жылда кемінде бір рет жүргізіледі.

Қазандықтар мен қысымдағы ыдыстарға қызмет көрсету кезінде кәсіпорын әкімшілігі мемлекеттік техникалық қадағалау органы бекіткен үлгілік нұсқаулықтың негізінде өндірістік (барлық жұмыс түрлері бойынша) нұсқаулықтар әзірлейді.

Қызмет көрсетуші персонал осы нұсқаулықты оқып, жұмысты орындау кезінде оның ережелерін басшылыққа алуы тиіс. Қазандыққа қызмет көрсету жөніндегі өндірістік Нұсқаулық қазандық құбырларының жедел схемасы қоса беріліп, жұмыс орнында ілінуі тиіс. Нұсқаулықтың бір данасы қазандық қызметкеріне қолхатпен беріледі. Қысыммен жұмыс істейтін қазандық жабдықтары мен ыдыстарға қызмет көрсетуді медициналық куәландырудан, тиісті бағдарлама бойынша оқудан өткен және қызмет көрсету құқығына біліктілік комиссиясының куәлігі бар 18 жастан кіші емес адамдар жүргізе алады. Білімді қайта тексеруді кәсіпорын комиссиясы кезең-кезеңмен (12 айда кемінде бір рет) жүргізеді.); жұмыскер басқа кәсіпорынға ауысқан немесе өзге үлгідегі қазандықтарға қызмет көрсеткен кезде; қызмет көрсетілетін қазандықтарды отынның басқа түріне ауыстырған кезде жүргізіледі.

Жұмыс кезінде қазандықтарды, олардың элементтерінің ыдыстарын жөндеуге тыйым салынады. Авариялық қазандықты қоспағанда, барлық жағдайларда қазандықтардың жұмысын тоқтату әкімшіліктің жазбаша өкімі бойынша ғана жүргізілуі тиіс.

Жабдықтың осы түріне қызмет көрсету кезінде жұмысшылар кәсіпорынның ішкі еңбек тәртібі қағидаларында және Қазақстан

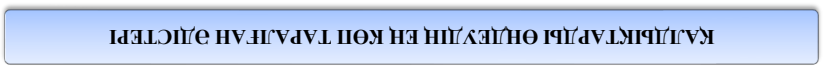
шын мен газ үстағыштар, механикалық және биологиялық сүзгілер, тұнбырлағыштар және басқа жүйелер.

Қалдықсыз технологиялар кеңінен енгізілуде, онда рецуперлер жабық циклде қолданылады. Нәтижесінде негізгі өнім ғана емес, сонымен қатар басқа өндірістерге арналған шикізат (қайталама шикізат) алынады, ал қалдықтар мөлшері минимумға дейін азаяды. Қоршаған ортаны бағыттағын техникалық және технологиялық шешімдер әртүрлі және кәсіпорынның түрі мен профилінде бағдарланған.

Қоршаған ортаны ластанудан қорғау. Мұнай кәсіпорындарда тазарту қондырғыларын енгізу арқылы жүзеге асыруға болады. Ластануден қорғаудың тағы бір тәсілі - қалықтықты қорғау. Осы мақсатта құрылысты жаңа түрі бар ауданларда тұрғын үй ғимараттары жолдан мүмкіндігінше алыс орналастыруға тырысады, ал жол мен аза тұту арасында жасыл кеңістіктерден қорғаныс жолақтарын орналастыруға тырысады [26, 28, 29].

Қалалық жоспарлау құрылымдарын пайдалану процесінде қоршаған ортаны қорғау. Қалалық қолік қозғалысын тиімді ұйымдастыру және, ең бастысы, реттеу атмосфераға зиянды заттардың шығарылуын елеулі азайтуға көлеті. Жол төсемдері мен қолік құрылыстарын күтіп ұстау сапасы да қүшті әсер етеді. Сонымен жол төсемі мен қалалық қолік мүлектерін пайдалану, қозғалыстың ұйымдастыру және қолік құралдарын күтіп ұстау экологиялық проблемалар ретінде қарастырылуы керек.

Сурет 4.3-Қалаықмарды өңдеу әдістері



Қалалық су қоймаларын күтіп ұстау, олардың төсектері мен суын мүйеті түрде тазарту зиянды жәндіктер мен бактерияларды көбею қаупін азайтады. Жер үсті ағысының түсуін болдырмау осы су айдындарын ластануын болдырмайды.

Экологиялық тазалықты сақтау үшін аумақтарды техникалық пайдалануға жауапты ұйымдардың тиімді қызметін қамтамасыз ету қажет.

Қоршаған ортаны қорғаудың экономикалық реттеу, экологиялық қорлар

Қоршаған ортаны қалпына келтіру үшін экологиялық қорлар құру. Экологиялық қорларды қалыптастыру: қоршаған ортаға ластаушы заттардың нормативтік және нормативтен тыс (лимиттік және лимиттен тыс) шығарындыларын төлемдері, қалдықтарды орналастыру, ластанудың басқа да түрлері үшін төлемақы түрінде түсетін қаражат; зиянды өтеу түрлы тарап қолдар бойынша сомалар, экологиялық құқық бұзушылықтар үшін Қазақстан-бірлей минералдық-шикізат базасын бар жер бетінлеті санаулы

аймұлдар; ан аулаудың, балық аулаудың тәртібіне құралдарын өткізуден, заңсыз аулаудан түсетін қаражат есебінен жүзеге асырылады. олардың көмегімен ондірістен оңдіріле оңдер; арнайы шотқа есептелетін зиянды және тұтынғандық қалыптары [31, 32 ,33].

4.2 Қазақстан табиғатын қорғаудың экологиялық проблемалары мен міндеттері

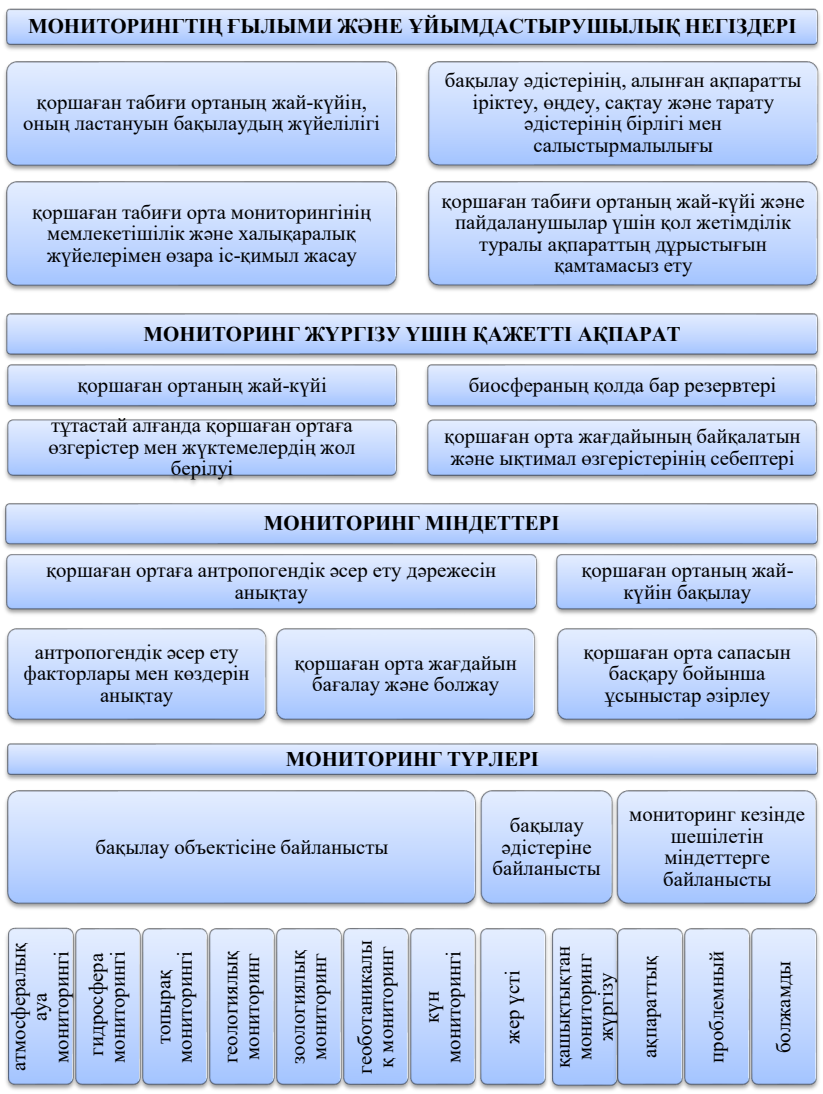
Қоршаған ортаның қазіргі экологиялық жағдайы.

Қазіргі кезең Арал өңірі мен Балқаш маңы, Кеңді Алтай, Ертіс өңірі мен Каспий маңы ерекшеленеді дағдарыстық экологиялық жағдайларды терең үрдісі айқын байқалатын Қазақстанда экологиялық жағдайы ерекше шиеленісімен сипатталады. Алматы, Тараз, Өскемен, Зырян, Ленингорск, Теміртау, Шымкент қалаларында және т.б. күрделі геохимиялық жағдай қалыптасты, су ортасының ластануының өте жоғары деңгейі рр-га тән. Сырдария, Ертіс, Есіл, Кеңді Алтайдың көптеген өзендері. Соңғы жылдары Жайық өзенінің тағдайлары байқалды.

Қазақстан аумағында экологиялық жағдайдың үлемелі нашарлауы қорымның орта сапасын түбегейлі жақсарту қажеттілігін айқындайды. Адамзат қорғаныш шаруашылық кызметінің негижесінде катты бұзылған Қазақстан өңірлерін экологиялық тұрақтандыру және оларда орнын жоғары оңімді және экологиялық қолайлы табиғи-антропогендік ландшафтарды қалыпна келтіру қажеттілігі маңызды орын алады. Мұның бәрі нақты экологиялық принциптер мен тәсілдер негізінде бұзылған табиғи ортаны оңтайландыру мәселесін шешудің дәстүрлі емес әдістерін қолдануды талап етеді.

Мінералдық-шикізат ресурстарын және жер қойнауын қорғау.

Адамзат қорғаныш болуы мінералды ресурстарды пайдалануда мүмкін емес. Пайдалы қазбалар жаңартылмайтын ресурстарға жатады, яғни олардың қолшылінің қорлары уақыт өте келе толығымен тауысылуы мүмкін. Қазақстан-бірлей минералдық-шикізат базасын бар жер бетінлеті санаулы



Сурет 4.8-Қоршаған орта мониторингінің сипаттамалары

Қазіргі түсіндіруде экологиялық мониторинг табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен қоршаған ортаның жай-күйін бақылаудың, қоршаған ортаның жай-күйінің өзгеруін бағалау мен болжаудың кешенді жүйесін білдіреді. Экологиялық мониторинг - бұл пәнаралық сипаттағы адам қызметінің саласы. Ғылыми негіздемелер экология, химия, биология, география, Топырақтану, геология және басқа да ғылымдардың тәсілдері мен әдістерін қамтиды (сурет 4.8).

елдердің бірі. Әлемде өндірілетін пайдалы қазбалардың 55 түрінен (оның 29 - ы металл) Қазақстанда 39-ы өндіріледі. Салыстыру үшін: жоғары көрсеткіштерге тек Ресей ие - өндірілген 49 түрі, Қытай - 45, Австралия және АҚШ - 42, Бразилия – 41. Мұнай және газ қорлары бойынша республика әлемнің алғашқы ондығына кіреді, мұнда тас және қоңыр көмірдің, Темірдің, хромиттердің, қорғасынның, мырыштың, Мыстың, ураннның, сирек кездесетін металдардың және т. б. орасан зор кен орындары анықталды.

Пайдалы қазбалардың аталған түрлерін өндіру, өңдеу және байыту процесінде литосфера мен қоршаған ортаның жай-күйіне мұнай, табиғи газ және газ конденсатын өндіру үлкен әсер етеді.

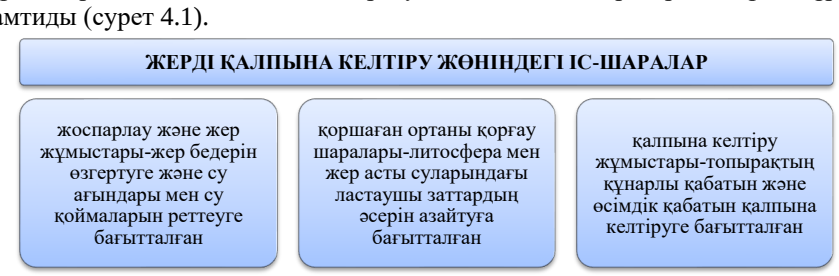
Республикада 197 Мұнай және газ кен орындары ашылды, оның ішінде 102 мұнай, 29 газ конденсаты, 30 мұнай-газ конденсаты, 6 мұнай-газ, 11 газ конденсаты және 12 газ. Барланған (белгіленген) мұнай қоры 3 млрд .т, газ қоры 3 млн. т құрайды. Мұнай мен газды негізгі өндіру Батыс Қазақстанда жүзеге асырылады, онда 90,4% Мұнай және 100% газ конденсаты өндіріледі. Бұл өңір Қазақстан аумағындағы неғұрлым ластанған және экологиялық қолайсыз аймақтардың қатарына жатады. Тау-кен өндіру өнеркәсібінің мұнай өндіру саласы ұзақ мерзімді перспективада да басым мәнге ие бола ма (2030 ж. мұнай өндіру көлемінің жылына 150 млн. т. дейін болжамды ұлғаюын ескере отырып)?.

Қоршаған ортаның маңызды салдары тас және қоңыр көмір өндірумен байланысты. Темір, марганец, хром, қорғасын-мырыш, мыс кенін, Алтынды, фосфориттерді, құрылыс тасын және минералдық-шикізат ресурстарының басқа да түрлерін өндірумен және өңдеумен байланысты көптеген кеніштер мен карьерлер де табиғи ортаға теріс экологиялық әсер етеді. Мұның бәрі Ландшафттардың литогендік ортасының табиғатын қорғау үшін тиімді шаралар қабылдауды талап етеді. Жер қойнауын қорғау проблемасы литосфера қабаттарынан кенді және кенсіз пайдалы қазбалар түрінде минералды шикізатты неғұрлым толық алуды қамтамасыз ететін шаралар жиынтығын қамтиды. Жер қойнауын қорғау жөніндегі іс-шаралар кешені сондай-ақ рельеф нысандарының сақталуын, геодинамикалық процестердің, көшкіннің, отырудың және т. б. көріністерінің алдын алуды қамтиды.

Осыған байланысты жер қойнауын пайдаланудың негізгі қағидаты пайдалы қазбалардың кен орындарын кешенді (қалдығы аз) әзірлеу, минералдық шикізатты өндіру, өңдеу және тасымалдау кезінде оның ысырабын жан-жақты болғызбау болуға тиіс. Бұл шығындар неғұрлым аз болса, болашақ ұрпақтардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жер қойнауында соғұрлым пайдалы қазбалар қалады.

Тау-кен өнеркәсібі қоршаған ортаға көп жақты әсер етеді. Бұл рельефтің өзгеруінен, карьерлердің, шұңқырлардың, терриқондардың және тау жыныстарынан үйінділердің пайда болуынан көрінеді. Пайдалы қазбаларды өндіру топырақтың, атмосфераның, су қоймаларының және жер асты суларының жай-күйіне әсер етеді. Бұл жағдайда өсімдіктер мен жануарлардың тіршілік ету ортасы түбегейлі өзгереді. Пайдалы қазбалар кен орындарын

мүдделеріне сәйкес қоршаған орта жағдайларын жақсартуға бағытталған жұмыстар жиынтығы. Жалпы рекультивация іс-шаралардың үш түрін қамтиды (сурет 4.1).



Сурет 4.1 - Жерді қалпына келтіру жөніндегі іс-шаралар

Қала құрылысында қалпына келтіру кезінде қайталама экожүйелер құрылады. Бұл техногендік пайдалануға тартылған ландшафттарды қалпына келтіру туралы, бірақ жаңа сапада. Екінші жағынан, олар қалпына келтірілгеннен кейін аймақтың немесе ауданның экологиялық қаңқасының өтемақы аймақтарына, мысалы, қорықтар ретінде енгізілуі мүмкін. Мұндай шешім аймақты немесе ауданды инженерлік-экологиялық аймақтандыру деңгейінде қабылданады.

Төменгі деңгейде - агломерациялар немесе қалалар-қауіпті табиғи процестер қаупі жоғары аумақтарды көгалдандырады. Эрозияға ұшыраған жерлерде шалғындар пайда болады. Жартастар мен көшкіндердің еңістері топырақты нығайтатын шөптермен және ағаштармен отырғызылады, өзендердің жайылмалары мен су қоймаларына іргелес жатқан жерлерді қалпына келтіреді [24, 25].

Жергілікті әдістер. Олар салыстырмалы түрде кішкентай жерлерде қолданылады. Бұл негізінен өнеркәсіп объектілеріне, көлікке, тазарту құрылыстарына, қалдықтарды тазалау және сақтау объектілеріне және т.б. қатысты (сурет 4.2).

Сурет 4.2 - Қоршаған ортаны қорғаудың жергілікті әдістері

Ластаушы заттардың шығарындыларын азайту. Қоршаған ортаны техногендік әсерлерден қорғаудың радикалды әдісі өндіріс жұмысының зиянды қалдықтарының бөлінуін азайту, шығарындыларды толық тазарту болып табылады. Өнеркәсіпті, Көлік және коммуналдық шаруашылықты» зарарсыздандыру « үшін жоғары тиімді тазарту құрылғылары қолданылады:

Ғылыми жетекшінің Кызылстық қолдеқсіңе бегілденген тәртіппен нұсқаулықтарды бұғланы үшін жазап береді.

3.6 Өндірістік микроклимат және оның адам ағзасына әсері. Терморегуляция механизмі

Өндіріс орасы - бұл адамның еңбек қызметі жүзеге асырылатын кеңістік. Техносферанын бөлігі болып табылатын өндірістік орта тәріс факторлар қалыптасады, олар тәбірі сипаттағы жағымсыз факторлардан айтарлықтай ерекшеленеді. Өндірістік орта (мекенжеу орасы) мынадай элементтерден құралады:

1) Еңбек заттары;

2) еңбек құралдары; (құрал, технологиялық жабдық, машиналар және т. б.;)

3) еңбек өнімдері (Жартылай фабрикаттар, дайын бұйымдар);

4) Энергия (электр, пневматикалық, химиялық, жылу және т. б.);

5) тәбіри-климаттық факторлар (еңбектің микроклиматтық жағдайлары-температура, ылғалдылық және ауа қозғалысының жылдамдығы);

6) есімдіктер, жануарлар;

7) персонал

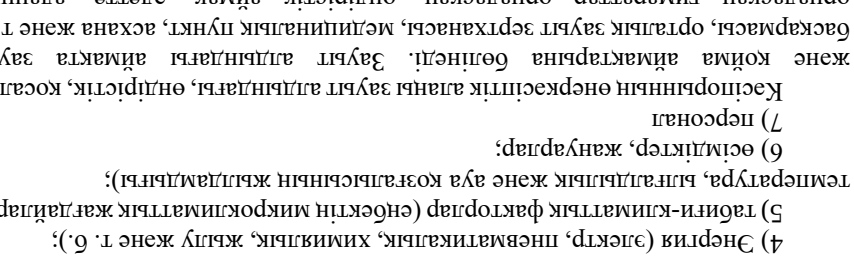
Кәсіпорынның өнеркәсіптік аланы заңғар алдынғалғы, өндірістік, қосалқы және қойма аймақтарына бөлінеді. Заңғар алдынғалғы аймақта заңғар бекарғасы, орталық заңғар зертханасы, медициналық пункт, асхана және т. б. орналасқан ғимараттар орналасқан. өндірістік аймақ, әлеттеғ, алаңның Ортасын бөлігін алаңдағы-оңға қосалқы аймақтың ғимараттарын орналасқан негізгі өндірістердің ғимараттары орналасқан, олардың электр станцияларын, қазандықтар, тазарту қоңдырғылары және т. б. орналасқан..

Адамның жұмыс қабілеттілігі мен денсаулығына әсер ететін негізгі факторлардың бірі –өндірістік үй-жайлардың жұмыс орындарындағы Ауа ортасының жай-күйі. Өндірістік аймақтың метрологиялық жағдайлары ауа ортасының физикалық жағдайына бағланысты және кедесі параметрлерден сипатталады: температура, салыстырмалы ылғалдылық, ауа қозғалысының жылдамдығы, сондай-ақ қызғырғын бетгерден(жабық, шиқізат, электр қозғалтқыштары, күбырлар және т. б.) жылу сәулесінің қарқынды ағыны

Өндірістік үй – жайлардың микроклиматы-бұл үй-жайдың ішкі ортасының климаты, ол адам ағзасына әсер ететін температуралық ылғалдылықты және ауа жылдамдығының, сондай-ақ қорғаған бетгердің температурасының үйлесімен анықталады. Осылардың, микроклимат осы ағарлықтай ерекшеленеді. Өндірістік орта (мекенжеу орасы) мынадай элементтерден құралады:

1) Еңбек заттары;

2) еңбек құралдары; (құрал, технологиялық жабдық, машиналар және жұмыстар жиынтығы. Жалпы рекультивация іс-шаралардың үш түрін қамтиды (сурет 4.1).

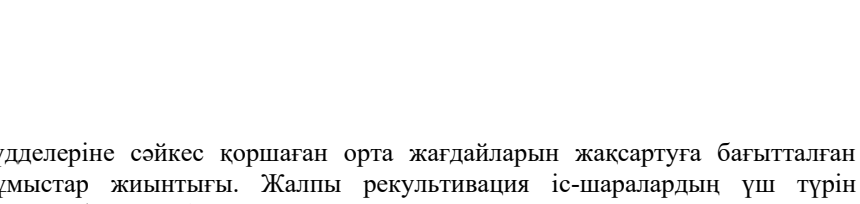


Сурет 4.1 - Жерді қалпына келтіру жөніндегі іс-шаралар

Қала құрылысында қалпына келтіру кезінде қайталама экожүйелер құрылады. Бұл техногендік пайдалануға тартылған ландшафттарды қалпына келтіру туралы, бірақ жаңа сапада. Екінші жағынан, олар қалпына келтірілгеннен кейін аймақтың немесе ауданның экологиялық қаңқасының өтемақы аймақтарына, мысалы, қорықтар ретінде енгізілуі мүмкін. Мұндай шешім аймақты немесе ауданды инженерлік-экологиялық аймақтандыру деңгейінде қабылданады.

Төменгі деңгейде - агломерациялар немесе қалалар-қауіпті табиғи процестер қаупі жоғары аумақтарды көгалдандырады. Эрозияға ұшыраған жерлерде шалғындар пайда болады. Жартастар мен көшкіндердің еңістері топырақты нығайтатын шөптермен және ағаштармен отырғызылады, өзендердің жайылмалары мен су қоймаларына іргелес жатқан жерлерді қалпына келтіреді [24, 25].

Жергілікті әдістер. Олар салыстырмалы түрде кішкентай жерлерде қолданылады. Бұл негізінен өнеркәсіп объектілеріне, көлікке, тазарту құрылыстарына, қалдықтарды тазалау және сақтау объектілеріне және т.б. қатысты (сурет 4.2).



Сурет 4.2 - Қоршаған ортаны қорғаудың жергілікті әдістері

Ластаушы заттардың шығарындыларын азайту. Қоршаған ортаны техногендік әсерлерден қорғаудың радикалды әдісі өндіріс жұмысының зиянды қалдықтарының бөлінуін азайту, шығарындыларды толық тазарту болып табылады. Өнеркәсіпті, Көлік және коммуналдық шаруашылықты» зарарсыздандыру « үшін жоғары тиімді тазарту құрылғылары қолданылады:

4.3 Тіршілік ету ортасының мониторингі туралы жалпы түсінік

Тіршілік ету ортасының мониторингі – бұл қоршаған ортаның немесе оның жекелеген компоненттерінің (су, ауа, топырақ, флора, фауна және т.б.) жай-күйін қадағалау және тұжырымдық ақпарат түралы, мысалы, атмосфералағы ластаушы заттардың, адамдардың денсаулығына немесе басқа тірі организмдер үшін зиянды немесе қауіпті шоғырлануының күрт асып кетуі туралы ескерту.

Бақылау әдісі (мониторинг) ежелден адамның практикалық және ғылыми қызметінде қолданылған. Бұл қоршаған ортаның объектілері мен құбылыстарын салыстырмалы түрде ұзақ мақсатты және жүйелі бақылауға негізделген танып әдісі. Табиғи ортаны алғашқы бақылаудың бірі біздің дәуіріміздің бірінші ғасырында Гай секуһ Плинийдің «Табиғи тарихын әлем» энциклопедиясын зерттеулер ден саналуға болады. Отыз жетті томда астрономия, физика, география, зоология, ботаника, ауыл шаруашылығы, медицина, тарих туралы мәліметтер бар. Олар орта ғасырларға дейінгі білімнің ең толық энциклопедиясы болды. Ресейде ертүрлі табиғи құбылыстарды зерттеген М.В. Ломоносов мониторингтік бақылаулардың негізін қалаушы ден саналуға болады.

Мониторинг термині тек XX ғасырда пайда болды, ол ғылымда ғарыш ден уақыт ішіндегі табиғи орта элементтерін бірнеше рет мақсатты бақылау мүмкін анықтау үшін қолданылды. Соңғы онжылдықтарда қоғам өз қызметінде табиғи ортаның жай-күйі туралы ақпараттың көбірек қолданады. Бұл ақпарат адамдардың күнделікті өмірінде, шаруашылық қызметінде, ірі өнеркәсіптік объектілер мен тұрғын үй аудандарын салу кезінде, төтенше жағдайлар - жақындап келе жатқан табиғатқын қауіпті құбылыстарын туралы хабарлау үшін қажет.

XX ғасырдың 60-жылдарының соңында комитеген елдер қоршаған ортаның жай-күйі туралы деректерді жинау, сақтау және оған бұлеу бойынша күш-жігерді үйлестіру қажет екенін түсінді. 1972 жылы Стокгольмде БҰҰ қамқорлығымен қошаған ортаны қорғау бойынша конференция өтті, онда алғаш рет «мониторинг»ұғымын анықтау түралы келісу қажеттілігі туындады. Қоршаған орта мониторингі ден антропогендік факторлардың әсерінен қоршаған ортаның жай-күйінің өзгеруін бақылау, бағалау және болжалған қүбылыс кешені ретінде түсіну шешілді. 1974 ж. Найробиде (Кения) жаһандық мониторинг жүйесі бойынша үкіметаралық комиссия құрылды, антропогендік ластану мониторингін үйымдастырудың бірінші схемасы әзірленді. Сол кезде мониторингті ұйымдастыру кезінде оларды есепке алу үшін аса қүлтті ластаушылардың тізімі нақтыланды. Ластаушылар әртүрлі критерийлер бойынша бағаланды, оның ішінде адам денсаулығына әсері; климатқа немесе экожүйеге әсері; табиғи ортаның ауытқуларына бейімділік; азық-түлік тізбектерінде жиналу қабілеті, қайталама ұлы затгарға химиялық өзгеру мүмкіндігі және басқалары.

4 Қоршаған ортаны қорғау

4.1 Қоршаған ортаны қорғау әдістері

Қоршаған ортаны қорғау әдістерінің үш тобы бар: аймақтық-аумақтық, жергілікті және экономикалық реттеу.

1. **Аймақтық-аумақтық әдістер** үшін аумақтардың қамтылы және халық тығыз қоныстанған жерлерде жүргізіледі [24, 25, 30]. Бұл әдістерге мынадай кіреді:

- халық санын бақылау (аумақтың демографиялық сыйымдылығын асырмау);
- жүйенің тепе-теңдігін сақтау мақсатында экологиялық аудандастыру;
- дастарға төзімділікті арттыру және ұрпақты болу кәсіпорын арттыру

Бүлінген жерлерді қалпына келтіру-бұзылған жерлерді оңалдіру мен ұлттық-экономикалық құндылығын қалпына келтіруге, сондай-ақ қоғамның маскатын биосферанын қалпына келтіру;

- Бүлінген жерлерді қалпына келтіру (қалпына келтіру).

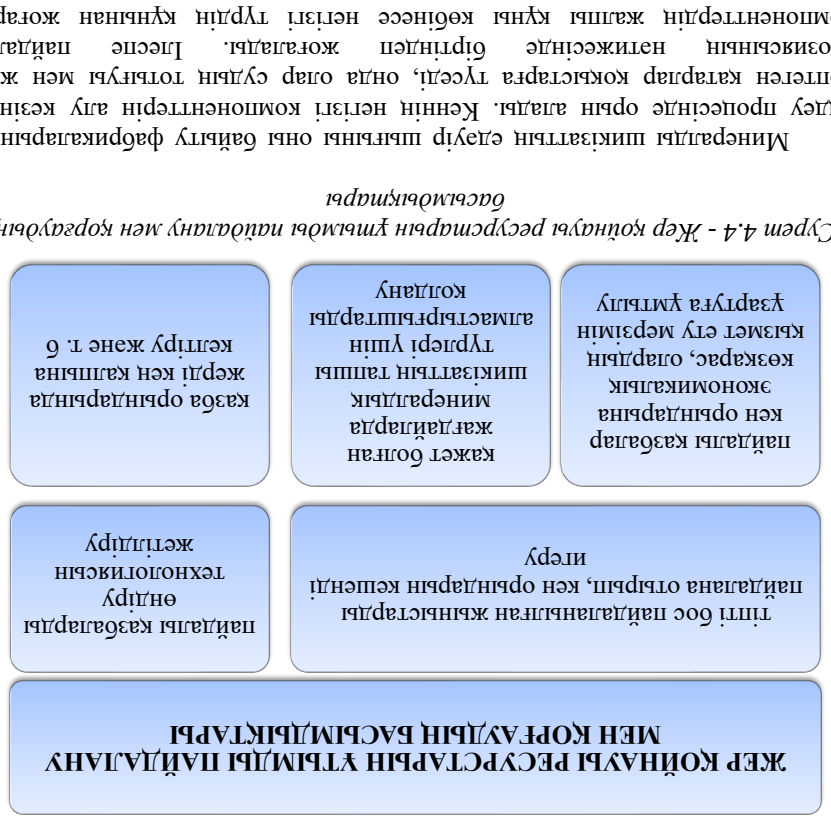
Бұзылу дәрежесіне немесе аумақтың және еркшелктерінің бағалығын бағлық іс-шараларды немесе олардың кейбірін әртүрлі комбинацияда қолдануға болады.

Аумақтың демографиялық сыйымдылығы-бұл ауған бірлікке шаққандағы халықтың шекті санын. Бұл мән кешістіктік және тұрақты емес. Бұл белгілі бір аумақтағы ондіріс түрінің дәрежесіне және отаның жағдайларын ресурстарды қалпына келтіру қабілетіне байланысты. Сондықтан қоршаған ортаның демографиялық сыйымдылығының кобесі ресурстарды үнемдеуін және аз қалдықты технологияларды бір уақытта енгізумен, сондай-ақ экологиялық іс-шараларменен ғана мүмкін болады.

Сондай - ақ, аумақтың демографиялық сыйымдылығы-бұл аумақтың әлеуетін сипаттайтын экологиялық және экономикалық құндылық. Бұл көрсеткіштің осы түрлерін есті де мүмкін, бірақ кімбат тазартуконструкциялық енгізуге және қоршаған ортаны қорғау шараларына экономикалық инвестициялардың есуіне ақшалай шығындардың есуімен ғана мүмкін болады [26, 27, 28].

Экологиялық аймақтарға бөлу - бұл аумақтарды антропогендік жүктемелерінің қарқындылық дәрежесіне қарай бөлу. Аумақты белгілі бір топқа жатқызудың негізгі критерийі геожүйе компоненттерінің ластану дәрежесі (кесте) болып табылады.

Биосфералық қалпына келтіру. Бұл оқиға табиғи-антропогендік ландшафтарды қатты бұзылған жерлерде ғана кажет (репродуктивті қабілетін жоғалтты). Бұл жағдай негізінен ірі өнеркәсіптік қалаларда және оған дейінгі төңіректе байқалады. Мұндай аумақтарды экологиялық шарлар жасыл құрылыска, қалалық саябақтарды бөлуге және қалпына келтіруге, магистральдарлық аумақтарды, көшелер мен алаңдарды көгалданды ағаштарды дейін азаяды. Мұның бәрі белгілі бір дәрежеде жұмсартуға және кейбір жағдайларда биосферанын деградация процестерін болдырмауға қабілетті.



Сурет 4.4 - Жер қойнауын рестрмаын ұтымды пайдалану мен қорғаудың басымдықтары

Минералдық шикізаттың ендіру шығынын оны байыту фабрикаларына әлеу процесінде орын алады. Кенніі негізгі компоненттерін алу кезінде қатарлар қоқыстарға түседі, оны олар сұйық тотығуы мен жеңіл көпіктеу қасиеттерінде бірігуден жоғалады. Пісіне пайдалы компоненттердің жалпы кұны көбісее негізгі түрдің кұнынан жоғары болатындығын есте ұстаған жөн. Өнеркәсіптік үйлдірді қайта пайдалану экологиялық және басқа киындықтармен байланысты және әрқашан мүмкін емес. Натижесінде жаңартылмайтын табиғи ресурстардың үлкен шығындарды пайда болады.

яғни.жылу жайлылығының сезімін және өнімділіктің жоғары деңгейінің алғышарттарын жасайды.

Жұмыс аймағының ауасы үшін қажетті микроклимат параметрлері орнатылады.

Микроклимат параметрлері, яғни метеорологиялық факторлар адамның өміріне, әл-ауқатына және денсаулығына қатты әсер етеді. Көптеген жағдайларда өндірістік жағдайлар адам ағзасына бірнеше факторлардың бір мезгілде әсер етуімен сипатталады, олардың бірлескен әрекеті теріс те, оң да болуы мүмкін.

Сонымен, ауа жылдамдығының жоғарылауы температураның көтерілуінің қолайсыз әсерін әлсіретеді және төмендеуінің әсерін күшейтеді. Ауа ылғалдылығының жоғарылауы жоғары және төмен температураның әсерін күшейтеді. Сондықтан, кейбір жағдайларда метеорологиялық факторлардың үйлесуі дененің өмірлік функцияларының қалыпты ағымына қолайлы жағдай жасайды, ал басқа жағдайларда қолайсыз.

Факторлардың қолайсыз үйлесімі дененің терморегуляциясының бұзылуына әкеледі.

Терморегуляция-бұл адам денесінің тұрақты температуралық тепе-теңдігін 36-37ºС аралығында сақтауға бағытталған физиологиялық және химиялық процестердің жиынтығы.

Метеорологиялық факторлардың өзгеруінің кең ауқымында тұрақты дене температурасын сақтау организмнің өмірлік белсенділігінің негізінде болатын биохимиялық процестердің ағзада жүруі үшін қажет.

Дене температурасының 37ºС-қа дейін және одан жоғары көтерілуі қызып кету деп аталады, дене температурасының 36ºс-қа дейін және одан төмен төмендеуі гипотермия деп аталады; екеуі де адам ағзасына қауіпті өмірлік функциялардың бұзылуына әкеледі [17, 23].

Дене температурасы қалай реттеледі? Терморегуляция орталық жүйке жүйесінің бақылауында болатын физиологиялық механизммен жүзеге асырылады. Физикалық және химиялық терморегуляцияны ажыратыңыз. Жылу тепе-теңдігінде химиялық терморегуляцияның рөлі (организмдегі заттардың төмендеуі және жоғарылауы) аз.

Сондықтан физикалық терморегуляция процесін қарастырыңыз. Қоршаған ортаға жылу беру үш жолмен жүреді:

1) температурасы төмен заттар бағытында дененің бетімен сәулеленетін инфрақызыл сәулелер түрінде.

2) дененің бетін жуатын ауаны жылыту (конвекция)

3) терінің, шырышты қабықтардың, жоғарғы тыныс алу жолдарының және өкпенің бетінен ылғалдың (будың) Булануымен.

Қалыпты жағдайда демалу кезінде адам жылуды жоғалтады (%- бен) : 45-сәулелену; 30-конвекция және 25 булану. Жылу берудің әр түрлі түрлерінің арасындағы бұл қатынас метеорологиялық факторлар параметрлерінің мәніне байланысты өзгеруі мүмкін. Сонымен қатар, берілген жылу мөлшері физикалық жұмыстың ауырлығына байланысты өзгереді [17, 23].

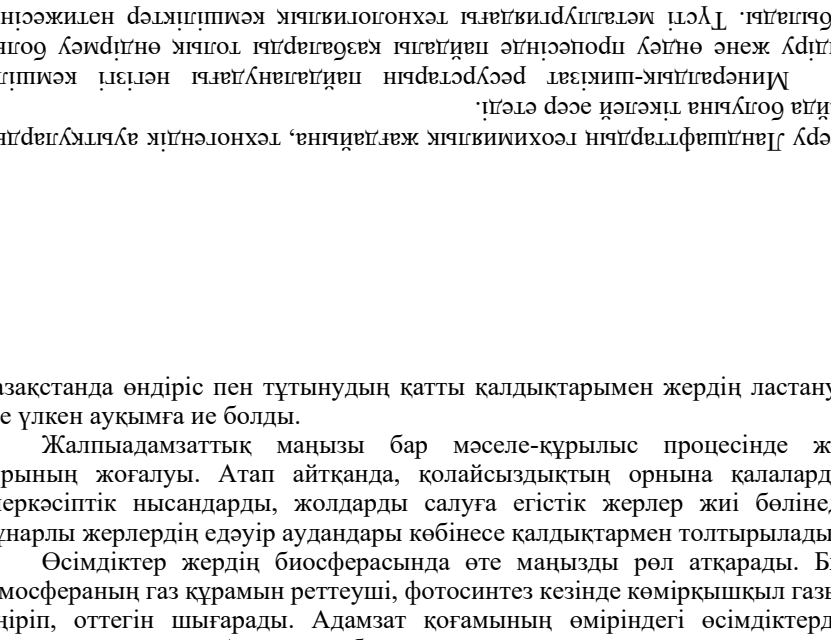
Қазақстанда өндіріс пен тұтынудың қатты қалдықтарымен жердің ластануы өте үлкен ауқымға ие болды.

Жалпыадамзаттық маңызы бар мәселе-құрылыс процесінде жер қорының жоғалуы. Атап айтқанда, қолайсыздықтың орнына қалаларды, өнеркәсіптік нысандарды, жолдарды салуға егістік жерлер жиі бөлінеді. Құнарлы жерлердің едәуір аудандары көбінесе қалдықтармен толтырылады.

Өсімдіктер жердің биосферасында өте маңызды рөл атқарады. Бұл атмосфераның газ құрамын реттеуші, фотосинтез кезінде көмірқышқыл газын сіңіріп, оттегін шығарады. Адамзат қоғамының өміріндегі өсімдіктердің маңызы өте зор. Ағаштар, бұталар, шөптер экономиканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады. Көптеген өсімдіктерді адам жейді, фармакологияда қолданылады, өсімдік жамылғысының сау және эстетикалық маңызы зор. Өсімдіктер бірнеше ерекшеліктерді қоспағанда, қалпына келетін табиғи ресурстар санатына жатады (сирек кездесетін, жойылып бара жатқан және экзотикалық өсімдіктерді қалпына келтіру процесі ерекше). Алайда өсімдік ресурстарын пайдалану. олардың антропогенез көріністеріне үлкен осалдығына байланысты олар өте мұқият жүргізілуі керек.

Өсімдік ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану проблемасы ормандарды, жайылымдарды, шалғындарды, сондай-ақ дәрілік, сирек кездесетін реликті, эндемикалық және жойылып бара жатқан өсімдік түрлерін қорғау міндеттерін қамтиды.

Табиғатты қорғау және өсімдік ресурстарын ұтымды пайдалану жөніндегі негізгі іс-шаралар (сурет 4.7).



Сурет 4.7 - Табиғатты қорғау және өсімдік ресурстарын ұтымды пайдалану жөніндегі іс-шаралар

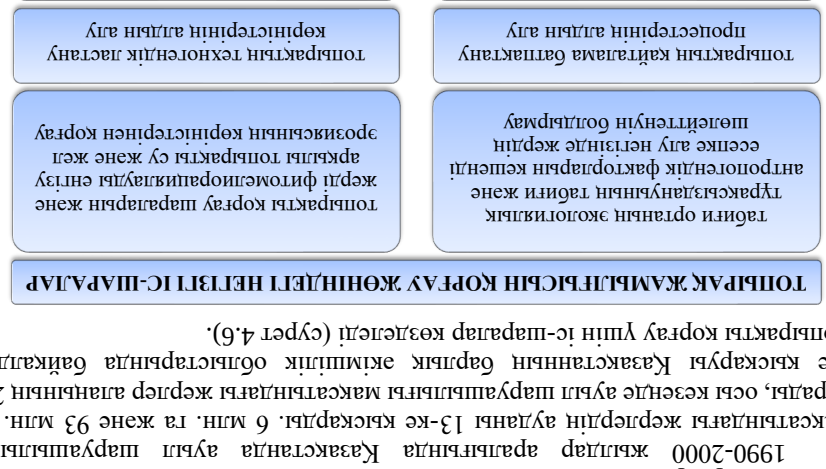
Қалдықсыз және қалдығы аз өндірісті құру жер қойнауы байлығын неғұрлым толық пайдалануды және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз етеді.

Маңызды мәселе-тау-кен орындарында жерлерді қалпына келтіру. Ол террикондар мен үйінділерді алдын ала тегістеуден, карьерлер мен орларды топырақпен және топырақ қабатымен толтырудан және кейіннен ағаштар мен бұталарды отырғызу, көпжылдық шөптерді себу арқылы топырақ пен өсімдіктерді қалпына келтіруден тұрады.

Жер қойнауын пайдалану мен қорғаудың тәртібі мен шарттарын реттейтін және оларды ұтымды, кешенді пайдалануды қамтамасыз етуге және экологиялық залалдың алдын алуға бағытталған құқықтық нормалар бар. Тау-кен өндіру өнеркәсібінің табиғатты қорғау саласындағы қызметі «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР Заңымен реттеледі.

Жер ресурстары мен топырақты қорғау.

Жер ресурстары-адамзат қоғамының өмір сүруінің маңызды шарты. Топырақ-табиғаттың баға жетпес сыйы, Жер бетінде ауылшаруашылық өнімдерін алу көзі. Сондықтан егістік топырақтары бар жерлерді қорғау және ұтымды пайдалану өте маңызды.



Сурет 4.5 - Жер және топырақ ресурстарының жағдайына теріс әсер ететін факторлар

Топырақ салыстырмалы түрде жаңартылатын ресурстарға жатады. Бұл табиғат эрозияға ұшыраған топырақтың құрылымы мен құнарлылығын өте ұзақ уақыт бойына қалпына келтіре алады, бұл адамдардың көптеген ұрпақтарының өмір сүру ұзақтығынан асып түседі (10 мың жылға дейін). Сонымен қатар, топырақтың табиғи қалпына келуінің шарты адамның белсенді өндірістік қызметін толығымен алып тастау керек. Жыртуға жарамды топырағы бар жер алқаптары жердегі жер алаңымен шектеледі және осыған байланысты оларды таусылатын және жаңартылмайтын табиғи ресурстар санатына жатқызу керек. Қазақстанның жер қорының 34% - дан астамы ауыл

Бұл аспап жасау, оптика, тұрмыстық қызмет көрсету кәсіпорындары, жеңіл және тамақ өнеркәсібінің шағын кәсіпорындары және т. б.

Санитариялық-қорғаныш аймақтарында зиянды өндірістері аз өнеркәсіптік кәсіпорындарды, сондай-ақ деполарды, моншаларды, кір жуатын орындарды, гараждарды, қоймаларды, әкімшілік және сауда ғимараттарын және т. б. орналастыруға жол беріледі. 20м.

Өнеркәсіп кәсіпорындарын мүмкіндігінше табиғи ландшафты және қазіргі жасыл екпелерді сақтай отырып, ауыл және орман шаруашылығы үшін құндылығы аз жер учаскелеріне орналастыру керек.

Бақылаусұрақтар:

1. Еңбекті қорғаудың функциялары мен құқықтарын айтыңыз.
2. Кәсіпорында еңбекті қорғау жүйесі қалай ұйымдастырылады?
3. Кәсіпорындағы еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша лауазымды тұлғалардың негізгі міндеттері?
4. Еңбек қауіпсіздігін басқарудың негізгі міндеттері қандай?
5. Еңбекті қорғау саласындағы заңнамалық актілер және олардың негізгі ережелері қандай?
6. Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары?
7. Діріл оқшаулауының мәні неде?
8. Шу мен дірілден қорғаудың негізгі әдістері қандай?
9. Инфра-және ультрадыбыспен күресудің ерекшелігі неде?
10. Электромагниттік өрістер мен сәулеленуден қорғаудың жалпы әдістері қандай?
11. Еңбек қауіпсіздігі бойынша брифингтің қандай түрлері өткізіледі?
12. Еңбек жағдайлары бойынша жұмыс орындарын аттестаттау дегеніміз не? Қандай тәртібі мен міндеттері, оны өткізу?
13. Газбен дәнекерлеу жұмыстарын электрмен жүктеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін не қажет?
14. Жүк көтергіш және көлік механизмдерін пайдалану қауіпсіздігі қалай қамтамасыз етіледі және құрылғылар?
15. Құрылыс-жөндеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздіктің негізгі талаптары
16. Өндіріс ортасы және оның элементтері дегеніміз не?
17. Микроклимат параметрлері?
18. Дене температурасы қалай реттеледі?
19. Сіз түсінгендей, өнеркәсіптік кәсіпорындардың санитарлық абаттандырылуы.
20. Санитарлық жіктеу бойынша сыныптарға түсінік беру.

ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫН ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ІС-ШАРАЛАР
табиғи отаның экологиялық тұрақсыздануының табиғи және антропогендік факторларын кешенді есепке алу негізінде жердің шөлейттенуын болдырмау
топырақты қорғау шараларын және жер ұйымдастыруын ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының ауыспалы егістерін, жайылымдарды, шабындықтарды, суландырылатын және суландырылмайтын жерлерді, орман алқаптарын, сондай-ақ басқа да жер учаскелерін рационалды пайдалану
топырақтың қайталама батпақтануы процестерінің алдын алу
топырақтың техногендік ластануы көріністерінің алдын алу

Эрозия – топырақ құнарлылығының төмендеуінің негізгі себебі. Табиғи эрозиядан басқа, антропогендік шығу тегі жеделдетілген су мен жел эрозиясын ажыратады. Сонғысы адамның экономикалық белсенділігінің салдары болып табылады және ауылшаруашылық жерлерін дұрыс пайдаланбау процесінде топырақ құрылымының бұзылуы нәтижесінде пайда болады. Эрозияға қарсы күрес бірқатар үйымдастыру-шаруашылық, агротехникалық және орман мелиоративтік іс-шараларды жүргізуді көздейді.

Топырақтың ондайтік және түрмыстық қалдықтармен ластануы антропогендік зиян келтіреді. Ірі өнеркәсіптік орталықтар маңында күл мен шаң түрінде өнеркәсіптік қалдықтар көлемінде топырақ бетіне түседі. Натрмесіне топырақ құнарлылығы төменделді, дақылдардың өнімділігі төмендеді. Индустриалды дамыған елдерде, оның ішінде

шаруашылығы мақсатындағы жерлердің құрамына кіреді және 44% - ы болсақы жерлерге жатады.

1990-2000 жылдар арасында Қазақстанда ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің алдағы 13-ке қысқарды. 6 млн. га және 93 млн. га құрады, осы кезеңде ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер алаңының 2,4 есе қысқаруы Қазақстанның барлық экимшілік облыстарында байқалды. Топырақты қорғау үшін іс-шаралар кезеңділігі (сурет 4.6).

Жұмыс мезгілдері екі кезеңге бөлінеді: суық - сырқы ауаның орташа тәуліктік температурасы-10°С-тан төмен немесе оған тең болған кезде, жылы – сырқы ауаның орташа тәуліктік температурасы 10°С-тан жоғары болған кезде.

3.7 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың санитарлық-гигиеналық жіктелуі және негізгі сипаттамалары

Өнеркәсіптік кәсіпорындарды санитарлық абаттандыру және оларды тиісті деңгейде ұстау кәсіби зиянділермен күрестегі, еңбектің жоғары өнімділігін қамтамасыз ету үшін маңызды іс-шаралар болып табылады. Олар сондай-ақ халықты ұлы тағдырдан, шаңнан, күйеден, шудан және сарқынды сулардың зиянды әсерінен қорғауды көздейді.

Кәсіпорындық орналастыру орнын таңдау кезінде мынадай факторларды ескеру қажет: ондірісте сипатты, оның құлы, жүк айналымы, Көлікпен қызмет көрсету жағдайлары; энергия, сумен жабықтау және кәрізденулары; қалдықтарды ағымақты еніне тек болуы мүмкін қалдық Материалдық.

Сарқынды суларды су объектілеріне жүйелі түрде ағызатын өнеркәсіптік кәсіпорындар үшін шекті жол берілетін ағызулар (ШЖБТ) белгіленеді – бұл сарқынды сулардағы ластаушы заттардың су айдынының осы нүктесінде уақыт бірлігіне ағызуға рұқсат етілген мөлшері. Әдетте, ШЖБТ сағатына граммен өлшенеді (г / сағ). Әрбір өнеркәсіптік кәсіпорын үшін ағызылатын сарқынды сулардың көлемін, осы су объектісіндегі ағыстың толымдылығы мен жылдамдығын ескере отырып, өзінің ШЖБТ мәнін есептейді.

Егер осы өзеннің немесе көлдің әртүрлі ластаушы заттардың қоспасымен ластануын есепке алу қажет болса, судың ластану индексі (IZV) сияқты кешенді нормативтік индикатор қолданылады. Оны есептеу кезінде судағы 6 негізгі ластаушы заттардың концентрациясы ескеріледі: аммоний азоты, нитрит азоты, мұнай өнімдері, фенол, оттегі және BPK5. ИЗВ мәніне байланысты су сапасының 7 класы белгіленеді: өте таза (I класс) бастап өте лас (VII класс).

ШРК және ШРК - дан басқа, судың сапасын бағалау үшін осы табиғи компоненттің микроорганизмдермен ластануын бағалауға мүмкіндік беретін нақты көрсеткіш қолданылады. Бұл су объектісінің сапробтық индексі (S). Ол осы резервуарда өмір сүретін микроорганизмдердің түрлерінің әртүрлілігі мен өмірлік белсенділігін сипаттайды.

Топырақ сапасын нормалау

Топырақтың химиялық элементтермен және қосылыстармен ластануын бағалау үшін екі Нормативтік көрсеткіш қолданылады: құрғақ топырақтағы ластаушы заттың ШРК және топырақ сапасының кешенді көрсеткіші (Zc). Соңғысы топырақтың ауыр металдармен ластануын қалыпқа келтіру кезінде есептеледі, есептеу кезінде топырақ сынамасындағы 13 ауыр металдар мен мышьяктың концентрациясы ескеріледі.

тұрмыстық және балық шаруашылығы мақсатындағы су қоймаларындағы суға аз талаптар қойылады (кесте 4.2) [33].

Кесте 4.2-Әртүрлі шаруашылық мақсаттағы су айдындарындағы ластаушы заттардың ШЖК

Ластаушы зат	Ауыз судағы ШЖК, мг/дм3	Балық шаруашылығына арналған ШЖК, мг/дм3	Судағы ШЖК, мг/дм3
Өлшенген заттар	0,25	0,75	0,75
Ерітілген оттегі	4,0	4,0	6,0
Биохимиялық тұтыну оттегі (БПК5)	3,0	3,0	6,0

Топырақтың патогендік бактериялармен және микроорганизмдермен ластануы топырақ жағдайының бірқатар гигиеналық көрсеткіштерін сипаттайтын топырақтың санитарлық санын (С) есептеу арқылы нормаланады (кесте 4.3).

Кесте 4.3 - Топырақтың санитарлық жағдайының гигиеналық көрсеткіштері

Топырақ	Шыбындардың личинкалары мен пупа саны 0,25 м2	Геогельминт жұмыртқаларының саны 1 кг топырақ	Титр ішек таяқшасы	Санитарлық Сан
Таза	0	0	1 және одан жоғары	0,98–1
Аз ластанған	Бірдей даналар	10-ға дейін	1,0–0,01	0,85–0,98
Ластанған	10–25	11–100	0,01–0,001	0,70–0,85

Аумақтың радиациялық ластануын нормалау

Аумақтың радиациялық ластануын нормалау үшін негізгі нормативтік көрсеткіш **шекті жол берілетін доза (ЖҚЕ)** болып табылады. Бұл иондаушы сәулеленудің дозасы, оны адам 1 жыл ішінде сәулелендірілетін адамның және оның ұрпақтарының денсаулық жағдайында қолайсыз өзгерістер көрінбестен алуы мүмкін. Бұл ретте радиация көздеріне тікелей қол жеткізе алатын халық үшін және мұндай қол жеткізе алмайтын халық үшін ЖҚЕ-нің әртүрлі нормативтік мәндері белгіленген.

Шу мен электромагниттік ластануды нормалау

Ластанудың осы түрлері үшін нормативтік көрсеткіш **шекті жол берілетін деңгей** (ШЖД) болып табылады.

Шу ШЖД - бұл бүкіл жұмыс өтілі ішінде 8 сағат бойы (бірақ аптасына 40 сағаттан артық емес) күнделікті (демалыс күндерінен басқа) жұмыс істеген кезде жұмыс процесінде немесе алыс мерзімде қазіргі заманғы зерттеу әдістерімен анықталатын жұмыскер мен оның ұрпақтарының денсаулық жағдайында аурулар немесе ауытқулар тудырмайтын шу деңгейі өмір [11]. Шуыл ПДУ децибелмен (дБ) өлшенеді.

Электромагниттік сәулеленудің ШЖД сәулелену көзінің түрін, сипатын және толқын ұзындығын ескере отырып, бірқатар МЕМСТ және СанПиН нормаланады. Осы факторларға байланысты электромагниттік сәулелену көздерінің нақты түрлері үшін РШД не сағатына шаршы метрге ваттпен (В/м^2) сағ) (электр құрамдасы бойынша нормалау кезінде), не сағатына шаршы метрге ампермен (*а*/м^2) сағ) (магниттік құрауыш бойынша нормалау кезінде). Сондай-ақ нормалау процесінде энергия ағынының тығыздығын сағатына шаршы сантиметрге микроваттпен (мкВт/ см^2) сағ) бағалауға болады [39].

Өндіріс пен мұнайдың қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату проблемасы ең өткір мәселелердің бірі болып қалуда. Қалпына келтіру мен оларды қосалқы шикізаттарын кәдеге жарату арнайы кәсіпорындарын экологиялық қауіпсіз қоймаларын ұйымдастыруды талап етеді. Мұнайдың қалдықтарын шығаратын кәсіпорындар мынадай қызметтерді орындауы керек:

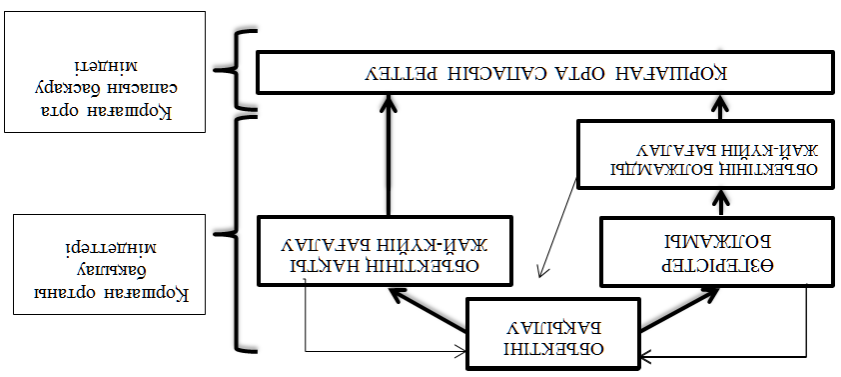
Қалдықтардың жағымсыз әсерін азайту, содан кейін қайта пайдалану және өңдеу, содан кейін жаңу принципі бірінші орынға қойылады. Пологодың қалдықтарды кему ағісі ең аз қолайлы нұсқа болып саналады [44].

Қалдықтарды қайта өңдеуді кәдеге жарату ажырату кезек. Қайта өңдеудің мақсаты қалдықтарды қайталама шикізатқа, энергия немесе белгілі бір тұтынушылық қасиеттері бар өнімге айналдыру болып табылады.

Қалдықтардың құрамы өндіру олардың өңдеуді қамтуы немесе қамтымауы мүмкін - қалдықтарменжүмыс істеу жеңілдеті кейінгі жұмыстарды қамтамасыз ету үшін қалдықтардың физикалық, химиялық немесе биологиялық жай-күйін өзгертуге бағытталған кызмет. Қалдықтардан алынған қоспалар материалдар, сонын ішінде өнеркәсіп, ағынды, асфальт, темір, материалдар, пластикті әртүрлі түрлері және органикалық қалдықтар (қоптелген зиянды заттардың, тігті бактериялар мен вирустардың көздері) өңделеді. Кейбір жағдайда қалдықтарды өңдеудің жеке кезеңдерін процестерді материалдық, қолдық, қарқынды және адам ресурстардың тым көп шығындарына байланысты техникалық тұрғыдан тиімсіз немесе экономикалық жағынан тиімсіз болып табылады[44].

Қалдықтарды өңдеу кезінде қалдықтар пайда болуы мүмкін.

Қалдықтарды кәдеге жарату – қалдықтарды қайта қолданудың қоса алғанда, қалдықтарды тағарлар (оңімдер) өндіру, жұмыстарды орындау, кызметтерді көрсету үшін пайдалану. Қалдықтарды жою түрлері 5.2 суретте көрсетілген



Сурет 4.9-Мекенбеу орнасын бақылаудың негізгі кезеңдері

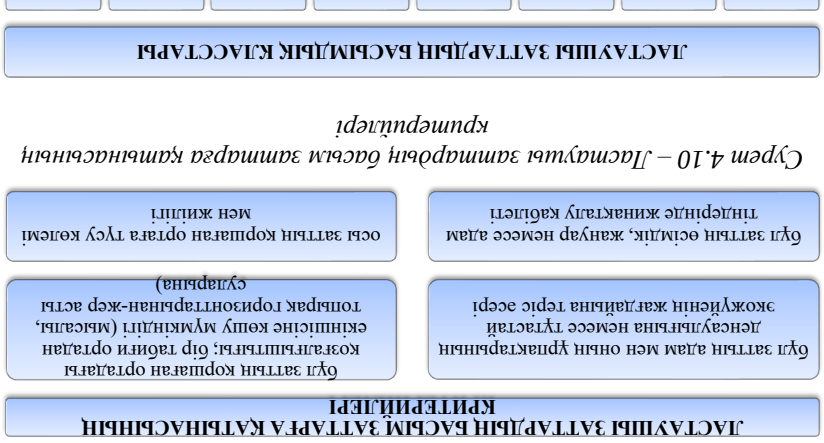
Сайып келгенде, мониторингтің мақсаты-адамның табиғаттен қарымқатынасын оңтайландыру, экономикалық қызметтің экологиялық бағдарламасын әзірлеу үшін пайдалану экологиялық мониторинг жүргізу кезінде алынған ақпарат болған және дұрыс пайдаланылған кезде мұмкін болады.

Мониторинг жүйесінің өзі қоршаған ортаның сапасын басқару жөніндегі қызметті қамтамасыз ету, сондай-ақ экологиялық қызметтің барлық деңгейлерінде экологиялық маңызды шешімдер қабылдауды үшін қажетті ақпарат кезі болып табылатынын атап өткен жөн. Экологиялық бақылау қоршаған ортаның сапасын реттеу функциясына жауап беретін-мемлекеттік органдардың, кәсіпорындар мен азаматтардың экологиялық нормалар мен ережелерді сақтау жөніндегі қызметі. Мемлекеттік, өндірістік және қоғамдық экологиялық бақылау ажыратылыз. Экологиялық бақылаудың заңнамалық негіздері « Қоршаған ортаны қорғау туралы «ҚР Заңымен реттеледі.

Алдыңа, бақылау объектісіне қарамастан, бақылау процесі әрқашан үш негізгі кезеңнен тұрады:

1. мониторинг объектісін қалдағалау;
2. мониторинг объектісінің нақты жай-күйін бағалау;
3. мониторинг объектісі жай-күйінің ықтимал өзгерістерінің болжамы және объектінің болжамды жай-күйін бағалау.

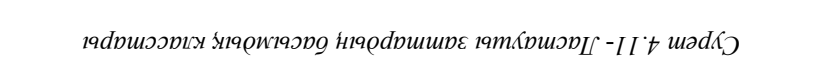
Барлық осы кезеңдер бір-бірімен тығыз байланысты (4.9-сурет).



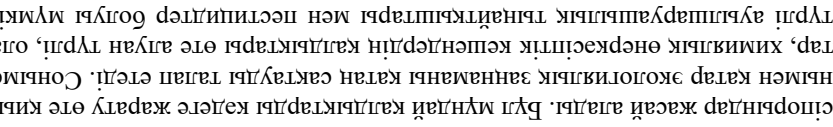
Сурет 4.10 – Ластаушы заттардың басым ластағыш қасиеттерінің кластерлері

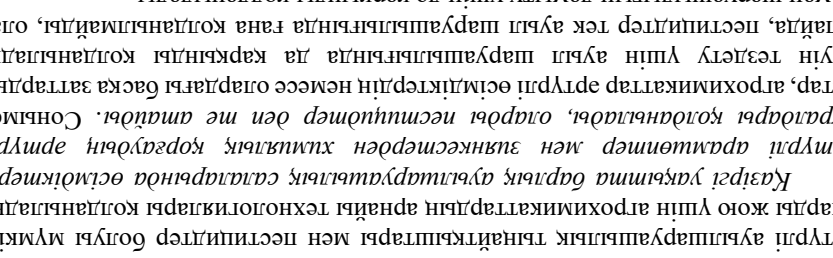
4.4 Басым ластаушы заттар және олардың бақылау ерекшеліктері

Басым ластаушы заттар-бұл қоршаған ортада болуы және бүкіл өмірінде мынадай критерийлер мен сынықтар есептеледі (4.10 және 4.11-суреттер).



Сурет 4.11- Ластаушы заттардың басымдық класстары





Сурет 5.1 - Өнеркәсіптік өндіріс және тұрмыңу қалдықтарын жіктеу

4.7 Аумақтың экологиялық жағдайын бағалау

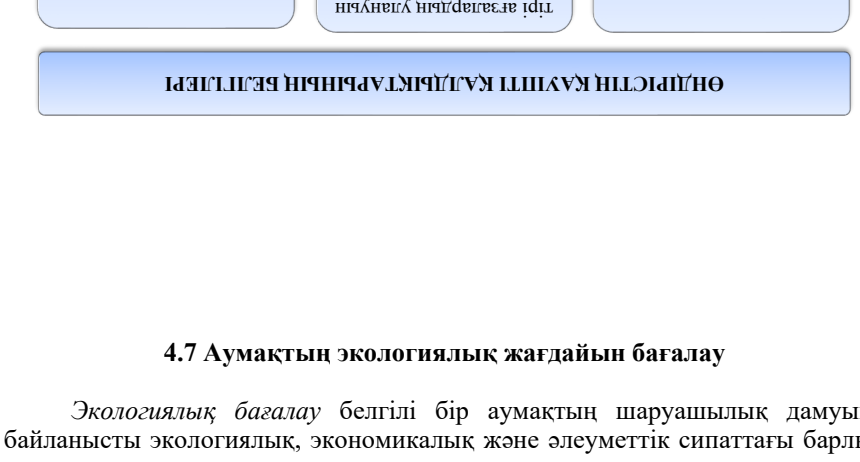
Экологиялық бағалау белгілі бір аумақтың шаруашылық дамуына байланысты экологиялық, экономикалық және әлеуметтік сипаттағы барлық перспективалық артықшылықтар мен ысыраптарды жан-жақты қарауды білдіреді [33]. Бұл әлеуметтік-экономикалық пайдалану тұрғысынан да, қоршаған ортаны қорғау және жергілікті халықтың өмір сүру жағдайларын жақсарту тұрғысынан да осы аймақтың дамуының тепе-теңдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта бағалау қызметінің екі негізгі бағыты бар: жобаларды экологиялық сараптау және аумақтарды экологиялық бағалау.

Аумақтарды экологиялық бағалау – бұл аумақты оның шегінде өмір сүретін тірі организмдер үшін әртүрлі қауіптілік дәрежесі бар аймақтарға бөлу. Аумақты мұндай аймақтарға бөлу қоршаған ортаның белгіленген нормативтерге (ШРШ, ШРШ және зиянды заттардың ШРТ, шу, діріл, электромагниттік өрістер, радиациялық әсер) қатысты бұзылуы мен ластануының артуын көрсетеді.

Осы аумақта экологиялық қауіптіліктің табиғи және техногендік факторлары қалай үйлесетініне байланысты аумақтардың 4 түрі бөлінеді (кесте 4.4).

Кесте 4.4 - Табиғи және техногендік экологиялық қауіпті факторлардың негізгі үйлесімі

Аумақтардың түрлері	Қолайсыз табиғи құбылыстар (цунами, жер сілкінісі және т. б.)	Аумақтың техногендік ластануы
1 тип	жоқ	норма шегінде
2 тип	жоқ	**нормадан асып кету**
3 тип	**бар**	норма шегінде
4 тип	**бар**	**нормадан асып кету**



Сурет 4.17-аумақты экологиялық бағалау схемасы

реттік және орташа тәуліктік ШЖК белгіленген. ШЖК ауаның мг / м3 өлшенеді (кесте 4.1).

Кесте 4.1-Кейбір басым ластаушы заттардың ШЖК

Басым ластаушы зат	ШЖК максималды бір жолғы, г/м3	Орташа тәуліктік ШЖК, мг/м3	Жұмыс аймағының ШЖК, мг/м3
Бенз(а)пирен	–	0,1/100 м3	0, 15/100 м3
Азот диоксиді	0,085	0,085	2,0
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	10,0
Ванадий оксиді	–	0,002	0,1
Көміртек оксиді	3,0	1,0	20,0
Қорғасын және оның қосылыстары	–	0,0003	0,05
Формальдегид	0,035	0,003	0,5

Алайда, ШЖК ауадағы тек бір нақты ластаушы заттың концентрациясын бағалауға мүмкіндік береді. Бірақ көп жағдайда көптеген ластаушы заттардың қоспасымен ластанған ауа бассейні (бірнеше ондағанға дейін) экологиялық нормалауға ұшырайды. Бұл, мысалы, өнеркәсіптік орталықтардағы, магистральдық автомобиль жолдарының бойындағы, отын немесе Энергетика өнеркәсібінің ірі кәсіпорындарының айналасындағы ауа. Осындай ластанған ауа бассейнінің жай – күйін бағалау кезінде кешенді нормативтік көрсеткіш-атмосфераның ластану индексі (АЛИ) қолданылады. АЛИ есептеу кезінде атмосферада байқалған бірнеше ластаушы заттардың концентрациясы ескеріледі. Әдетте, 5-6 басым ластағыштар есепке алынады; күрделі жағдайларда есепке алынатын ластағыштардың саны 22-ге дейін жетуі мүмкін. АА есебін ауадағы ластаушы заттардың шоғырлануын өз бақылауларының нәтижелеріне сүйене отырып, жергілікті өңірлік экологиялық мониторинг орталығы (ӨЭМІА) орындайды.

Өнеркәсіптік кәсіпорындар атмосфераға шығаратын ластаушы шығарындылардың көлемін бақылау үшін **шекті жол берілетін шығарындылар** (ШЖШ) сияқты норматив қолданылады – бұл осы көзден уақыт бірлігіне шығарылатын, асып кетуі қоршаған орта мен адам денсаулығы үшін зиянды ластаушы заттардың мөлшері. Әрбір нақты зауыт немесе фабрика үшін өзінің ШЖШ мәні белгіленеді, ол 5 жылда 1 рет қайта қаралады.

Жер үсті суларының сапасын нормалау

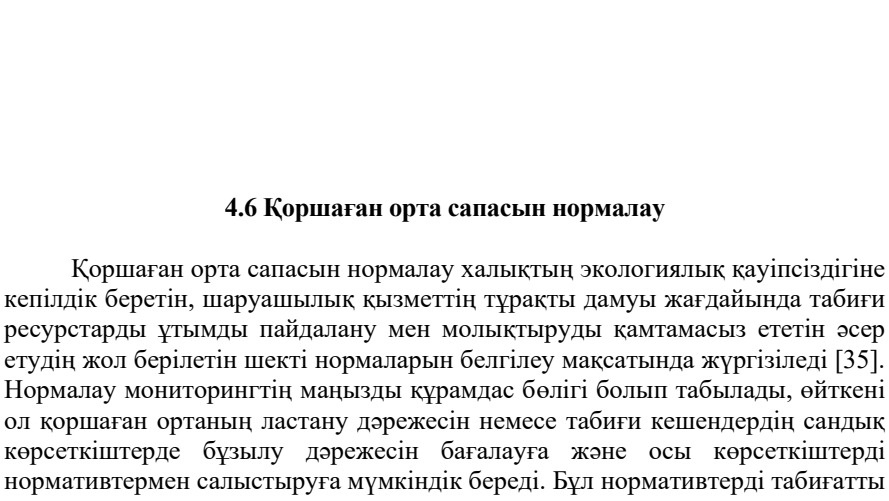
Ауа сапасын нормалау жағдайындағыдай, су сапасын нормалау кезінде ШРК кеңінен қолданылады, сонымен қатар сол ластаушы зат үшін су сынамалары алынған су объектісінің шаруашылық пайдалану ерекшеліктеріне байланысты ШРК-ның әртүрлі мәндері белгіленеді. Ең қатаң сапа нормалары шаруашылық-ауыз су мақсатындағы су қоймаларына белгіленген, мәдени-

4.6 Қоршаған орта сапасын нормалау

Қоршаған орта сапасын нормалау халықтың экологиялық қауіпсіздігіне кепілдік беретін, шаруашылық қызметтің тұрақты дамуы жағдайында табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мен молықтыруды қамтамасыз ететін әсер етудің жол берілетін шекті нормаларын белгілеу мақсатында жүргізіледі [35]. Нормалау мониторингтің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, өйткені ол қоршаған ортаның ластану дәрежесін немесе табиғи кешендердің сандық көрсеткіштерде бұзылу дәрежесін бағалауға және осы көрсеткіштерді нормативтермен салыстыруға мүмкіндік береді. Бұл нормативтерді табиғатты қорғау және санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау саласындағы арнайы уәкілетті мемлекеттік органдар белгілейді. Мерзімді түрде олар ғылым мен техниканың дамуын, халықаралық стандарттардағы өзгерістерді ескере отырып қайта қаралады. Барлық нормативтер МЕМСТ-та, Ост-та, санитарлық нормалар мен ережелерде (СанПиН) белгіленген. Әрбір табиғи компонент үшін (су, ауа, топырақ және т.б.) өз стандарттары әзірленді.

Атмосфералық ауа сапасын нормалау

Атмосфералық ауаның сапасын регламенттейтін негізгі *нормативтік көрсеткіш ШЖК* (шекті жол берілетін концентрация) болып табылады. ШРК-бұл атмосферадағы ластаушы заттың мөлшері, ол өмір бойы әсер еткен кезде адам мен оның ұрпақтарының денсаулығына іс жүзінде әсер етпейді. Ауаның ластану деңгейін неғұрлым дәл саралау үшін ШРК әртүрлі санаттары қолданылады (4.16 сурет) [36].



Сурет 4.16 - Шекті жол берілетін концентрациялардың санаттары

Қазіргі уақытта атмосфераны ластайтын 6000-ға жуық заттар бар. Оның ішінде – 1 381 зат үшін жұмыс аймағының ШЖК, 298 зат үшін ең жоғары бір

Экологиялық бағалау барысында жергілікті табиғи ортаның жай-күйіне байланысты бағаланатын аумақ шегіндегі экологиялық жағдайды бес түрдің біріне жатқызады: қанағаттанарлық, қауырт, дағдарысты немесе апатты (экологиялық зілзала аймағы). Экологиялық бағалау жүргізу схемасы 4.17-суретте көрсетілген.

4.8 Экологиялық болжам

Экологиялық болжам – бұл қоршаған ортаның немесе техногендік әсерден туындаған жеке экожүйенің ықтимал жағдайын ғылыми болжау. Биосфераның болжамды жай-күйін экологиялық болжау және бағалау мониторинг процесінің соңғы кезеңі болып табылады [33]. Экологиялық болжау процесінде ластаушы заттардың таралу заңдылықтары және әртүрлі тірі организмдердің қоршаған ортадағы өзгерістерге реакция заңдылықтары белгіленеді.

Экологиялық болжау үшін ақпараттық негіз қазіргі және өткен уақыттағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы деректер болып табылады. Көпжылдық бақылау қатарларын зерттеу осы аумақтағы экологиялық жағдайдың өзгеру тенденциясын анықтауға мүмкіндік береді.

Экологиялық болжаудың негізгі құралы экологиялық болжау – болжамды қалыптастыруға қызмет ететін модель (міндетті түрде математикалық емес). Экологиялық болжау әдістері өте алуан түрлі, бірақ ең көп тарағандары мыналар (сурет 4.18).

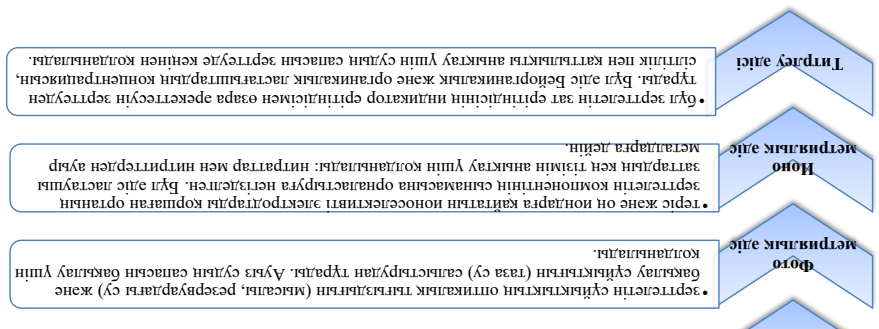
Сурет 4.18 - Экологиялық болжам әдістері

АТҚЕТТІЛІК ЖАҒДАЙ БОЙЫНША
катты | сұйық | газ тәрізді
СҰЙЫҚ ӨНЕРКӘСІП ҚАЛДЫҚТАРЫ
радиоактивті құрамдарды бар сұйық құрамдар | жиры и смазочные материалы | эмульсиялар | майлар
ӨНЕРКӘСІПТІҢ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРЫ
әдістеріне шикізаттық химиялық, физикалық немесе механикалық әдіспен негізінде алынған қатты фракциялық қосылыстар | тозған, өзінің әдістеріне ресурсын түрлен машиналар мен механизмдер | пайдалы қазбалардың тазалау кезінде жарамсыз бос жыныстар
КАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ӨНЕРКӘСІП САЛАЛАРЫ БОЙЫНША ЖІКТЕУ
Атом өнеркәсібі | ауыр | химиялық | комір
Сурет 5.1 - Өнеркәсіптік өндіріс және тұтыну қалдықтарын жіктеу
КАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ЖАЛПЫ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ БОЙЫНША ЖІКТЕУ
тығыздығы | бірігіру
КАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ УЫТТЫЛЫҒЫ БОЙЫНША ЖІКТЕЛІМІ
өте улы (сынап) | жоғары улылы | орташа улылы (мәйіз) | улылығы бірі төмен | дерлік қауіпсіз, инертті (бор, гипсозем, типс)

4.5 Мекенжөй орасына мониторинг жүргізу әдістері

Байланыс әдістері

Бұл әдістер тобының мәні зерттелетін орташын (су, ауа немесе топырақ) сынамасын тікелей зерттеу болып табылады.



Сурет 4.12 - Мекенжөй орасына мониторинг жүргізу әдістері

Байланыссыз (қашықтан бақылау) әдістер

Қоршаған ортаны бақылаудың байланыссыз немесе қашықтан бақылау әдістері бақылау нысанын зерттеу барысында қашықтан зондтау өрістерін пайдалануға негізделген. Мұндай өрістер ретінде әртүрлі диапазондағы радио толқындарын, электромагниттік зерттеуді, акустикалық немесе гравитациялық өрісті қолдануға болады. Зондтау өрістерінің байланыс зерттеу әдістерінен басты артықшылығы-бұл өрістер бақыланатын объектіні оның қашықтығына қарамастан зерттеуге мүмкіндік береді. Зондтау өрістерін қолдану озон қабаты, ионосфера, күн және т. б. сияқты тікелей байланысқа қол жеткізу қиын объектілерге мониторинг жүргізуге мүмкіндік берді.

Зерттелетін объектіні байланыссыз бақылау 2 жолмен жүзеге асырылуы мүмкін: *пассивті және белсенді*. Пассивті бақылау кезінде объектінің өзінен шығатын зондтау өрісі қабылданады (мысалы, Күнді бақылау кезінде ол шығаратын Сәуле арнайы фотопленкаларға жазылады). Белсенді бақылау жағдайында зондтау өрісі белгілі бір сыртқы көзден жасалады және бақыланатын объектіге жіберіледі. Әрі қарай, объект көрсетілген немесе қайта шығарылған өрісті қабылдау жүзеге асырылады.

Жанаспайтын бақылау кезінде зерттелетін объектіні бақылау ұшақтың, тікұшақтың, ғарыш спутнигінің немесе спутниктер сериясының бортында орнатылған радиолокациялық және оптикалық-электрондық аспаптардың (радиолокаторлардың, радиометрлердің, аэрофотоаппараттардың және т.б.) көмегімен жүргізіледі. Қазіргі уақытта қоршаған ортаны бақылаудың байланыссыз әдістері Жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманы үнемі жетілдірудің арқасында кеңінен қолданылады (сурет 4.14).

Тіршілік ету ортасын бақылауды автоматтандыру

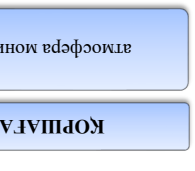
Мониторинг жүргізу кезінде техникалық және бағдарламалық құралдарды пайдалану ерекшеліктері бақылау пункттері желісімен қамтылған аумақтың көлеміне байланысты болады.

Жергілікті (импакт) мониторинг деңгейінде келесідей автоматтандыру құралдары пайдаланылады (сурет 4.14).

Сурет 4.13-Қоршаған ортаны жақсартпын мониторинг әдістері мен параметрлері

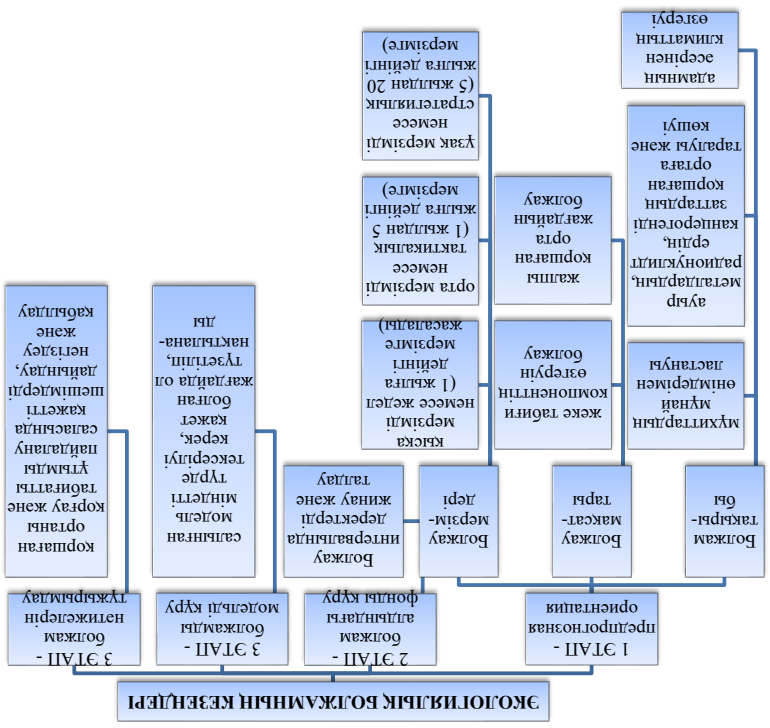
Стационарлық бекеттерде, жылжымалы зертханаларда және бақылау станцияларында орнатылатын *датчиктер мен тіркегіштер*. Олар автоматты режимде зерттелетін сынамасын алады және оларға негізгі ластаушы заттарды: азоттың (химиялық люминесценция әдісімен), күкірт диоксидін мен күкіртсутегінің (ультракүлгін флуоресценция әдісімен), көмірсутектердің (шағылысқан-инфрақызыл әдісімен), шаңның (сәулелендіру әдісімен - сәуле шығару)

Деректерді жүктеу құрылғылары - бұл әмбебап бағдарламалануға болатын микропроцессорлық контроллерлер немесе мамандандырылған микропроцессорлық контроллерлер. Олар датчиктер мен аналогтық-сандық өлшеуіш жүзеге асыратын жинақтаған ақпаратты жазып, деректерді бастапқы өңдеуді жүзеге асырады



Деректерді бергі құрылғыларын тұрақты және жылжымалы постылардан бақылаған *ауқаттарды уақыт* мен өңдеуден кейін керісінше есептеу отырғызға беруді қамтамасыз етеді. Бұл жағдайда таратқыш – деректерді жүктеу құрылғылары, ал қабылдағыш-есептеу орталығында орналасқан сервер (IBM PC типті компьютер). Деректерді бергі радиобайланыс арқылы да, ұялы байланыс арналары арқылы да жүргізуі мүмкін. Деректерді бергі спутникті тұрақты (10-30 минутта 1 рет, сағатына 1 рет және т. б.), аппаратты бергі жылдамдығы төмен (секундына жүздеген бит)

Болжау нәтижесіне тұжырымдаған тұжырымдар осы аумақта бұрынған бар тәріс экологиялық процестердің алдын-алу шараларын әзірлеуге, сондай-ақ әлі көрсетілмеген, бірақ күтілетін жағымсыз күбылыстарға қарсы бағытталған алдын-алу шараларын жасауға негіз болып табылады. Өнеркәсіп қарқынды дамып келе жатқан аудандарда экологиялық болжау жергілікті экологияға үлкен зиян келтіретін салаларды бөлуі көрсетуге және ластаушы шығарындыларды азайту үшін қосымша шараларды белгілеуге мүмкіндік береді.



Сурет 4.19-Экологиялық болжамдық кезеңдері

Экологиялық болжамдық құру 4 кезеңде жүзеге асырылады (сурет 4.19).

Бақылау сұрақтар

1. Қоршаған ортаны қорғау әдістерінің қандай тобы бар?
2. Аумақтың демографиялық сипаттамалары - бұл ....
3. Инженерлік және экологиялық аймақтарды тізімдеңіз.
4. Қоршаған ортаны қорғаудың экономикалық ретпетуге не жатады?
5. Ластаушы заттардың шығарындыларын азайту қандай әдіске жатады; қоршаған ортаны ластанудан қорғау; Қалдықтарды кәдеге жарату?

5 Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару

5.1 Өнеркәсіптік өндіріс және тұтыну қалдықтары

Қоршаған ортаны қорғаудың маңызды бағыттарының бірі өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару процесін ұтымды ұйымдастыру болып табылады. Бұл процесте аз қалдықты және қалдықсыз технологияларды енгізуді, қалдықтарды залалсыздандыру және кәдеге жарату мақсатында оларды қайта өңдеуді экономикалық ынталандыру маңызды рөл атқарады. Қазіргі уақытта ҚР заңнамасында көрсетілген міндеттерді шешуге бағытталған тетіктер көзделген, алайда олар жеткілікті тиімді емес. Біздің ойымызша, себептер құқықтық реттеуде бірізділіктің болмауы, сондай-ақ құқықтық нормалардың белгісіздігіне және табиғат пайдаланушылар үшін қосымша тәуекелдердің пайда болуына әкелетін көптеген қақтығыстардың болуы. Мұндай белгісіздік, басқалармен қатар, елеулі сыбайлас жемқорлық факторы болып табылады. Осыған байланысты біз өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеу бөлігінде ҚР заңнамасын жетілдіру бойынша өз ұсыныстарымызды әзірлеуге тырыстық [41].

Қалдықтар-бұл өндіріс, жұмыстарды орындау, қызметтерді көрсету процесінде немесе тұтыну процесінде пайда болған заттар, материалдар немесе заттар (оның ішінде өзінің тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқан тауарлар), оларды иесі қалдықтар деп тікелей мойындайды не заң талаптарына сәйкес жоюға немесе қалпына келтіруге жіберуге тиіс немесе оларды жою немесе жою жөніндегі операцияларды жүргізуге ниеттенеді немесе жүргізеді. жою немесе қалпына келтіру [42].

Өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеуді басқару және бақылау мақсаты:

- олардың қоршаған ортаға теріс әсерін азайту;
- кәсіпорын қалдықтарының қоршаған орта құрауыштарына олармен жұмыс істеудің барлық сатыларында әсерін барынша азайтуды қамтамасыз ету;
- қалдықтарды басқару бойынша Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық және заңнамалық актілерімен және технологиялық регламенттермен реттелетін талаптардың орындалуын қамтамасыз ету;;
- жоғарыда көрсетілген тармақтарды орындау мақсатында кәсіпорынның өндіріс және тұтыну қалдықтарын және олардың түзілу жолдарын түгендеу.

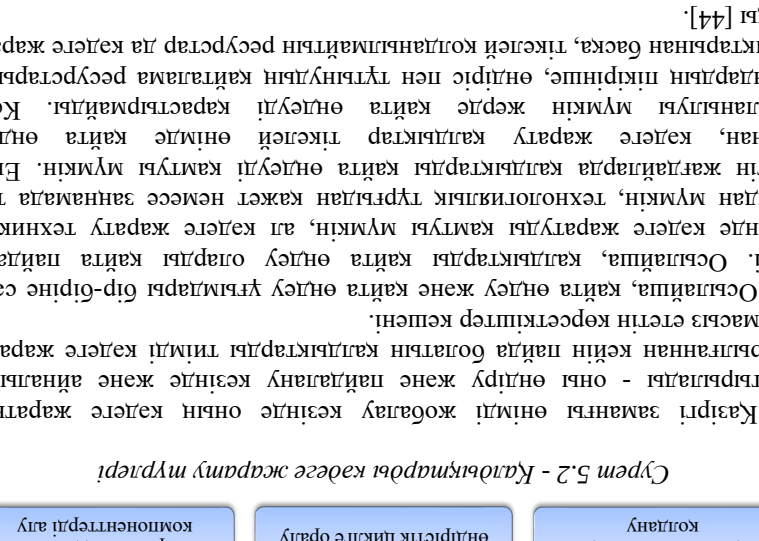
5.2 Өнеркәсіптік өндіріс және тұтыну қалдықтарын жіктеу

Адамзаттың өмір сүру процесінде пайда болатын барлық қалдықтар олардың шығу тегі бойынша тұтыну қалдықтары мен өндіріс қалдықтарына бөлінеді.

Соңғылары әртүрлі табиғи шикізатты термиялық немесе химиялық өңдеумен бірге өндірістік циклдің жанама өнімдері ретінде пайда болатын

пайдаланатын барлық шикізаттың шамамен 15% - ы қайта өңдеу арқылы алынады. Сонымен қатар, бұл тиімді бизнес болып табылады - 2017 жылы қоқыс өңдеу саласының айналымы шамамен 70 миллиард еуроны құрады, ал бұл салада 250 мыңнан астам адам жұмыс істеді.

Ескі компьютерлер мен кеңсе жабдықтарынан баспа платаларын өңдеуге ерекше назар аударылады. Олардан металдар алынады - темір, алюминий, мыс, никель, сондай-ақ алтын, палладий және тантал (сурет 5.5).



Сурет 5.5 - Баспа платаларын қайта өңдеу

Бірақ кәдеге жаратудың жолға қойылған тетігіне қарамастан, Германияда қоқыс саласында шешілмеген проблемалар бар. Олар негізінен иррационалды тұтынудың заманауи мәдениетімен байланысты. Экологтардың айтуынша, соңғы ширек ғасырда міндетті емес қалдықтардың көлемі - бір рет қолданылатын ас құралдары, ыдыс - аяқ, майлықтар, қаптамалар және т.б. - қоғам тез арада проблемаларды көрмегендіктен тез өсті. Германияның табиғатты қорғау одағының (NABU) мәліметтері бойынша, тұтынушылар екі есе көп пластикалық шанышқыларды, қасықтар мен пышақтарды және бірден алты есе көп бір рет қолданылатын шыныаяқтарды лақтыра бастады. Мұндай» ысырапшылдық « пен тағамға қатысты - немістер бір жыл ішінде қоқысқа орташа есеппен 7 миллион тонна тамақ жібереді, деп санайды Штутгарт университеті. Сарапшылар азаматтарға қажет емес нәрсені сатып алмауды, оның орнына қайырымдылыққа ақша беруді ұсынатын әлеуметтік жарнамадан шешім іздеуді ұсынады.

Франция

Елде біраз уақыттан бері қалдықтарды бөлек жинау бар. Қоқыс жәшіктері түрлі түсті қақпақтармен белгіленеді. Ақ қақпақ әйнекті білдіреді.

Сары-қайта өңдеуге кететін қалдықтар. Лақтыруға бұл контейнер қоқыс керек міндетті түрде высыпая оны қапты, жұмыс танысып, контейнер мазмұн. Әйтпесе, муниципалды қызметтер оны экспорттамайды. Жауапсыз азамат көршілерімен байыпты әңгіме күтеді, оның қоқысы да резервуарда қалады. Барлық қалған қалдықтар қоңыр қақпағы бар контейнерге тасталады, олар өртеніп немесе полигондарда көміледі. Фармацевтика өнімдері-ескі таблеткалар, олардың қаптамалары, термометрлер және т.б. - уытты заттар қайта өңдеуге де, жалпы полигонға да түспеуі үшін кез келген дәріханаға тапсыруға болады [46].

Кейбір жерлерде контейнерлер көп болуы мүмкін. Пластикалық өнімдерге, картонға және ағашқа арналған резервуарлар бөлек тұра алады. Есте сақтау керек, барлық пластиктерді негізінен өңдеуге болмайды.

Халықтың өмірін жеңілдету үшін француз билігі оны жақсырақ ақпараттандыруға және сұрыптау принциптерін түсіндіруге тырысады. Мысалы, Парижде бір кездері қоқыс үстінде ілулі тұрған «электронды көмекшілер» жүйесі кең таралған және қаптаманы сканерлегеннен кейін оны қай қоқысқа тастау керектігін айтқан.

Стандартты емес заттар үшін оларды өздігінен алып тастау керек арнайы нүктелер бар - ел бойынша шамамен 4,5 мың. Бірақ мұндай қалдықтарды дұрыс емес жерлерде шығарғаны үшін айыппұл салынады.

Франция үшін қоқыс мәселесі экологиялық ғана емес, сонымен бірге саяси сипатта. Еуропалық Одақтағы экологияны сақтау саласындағы негізгі міндет-пластмассаны қайта өңдеу. 2018 жылдың мамырында Еуропалық Комиссия улы Пластмассаларды балама материалдармен алмастыру керек ережелерді жариялады. Франция бұл жерде көршілерінен төмен - Еуростаттың айтуынша, ел өндірілген пластмассаның шамамен 25% - ын өңдейді, бұл Германия мен Нидерландыға қарағанда екі есе аз. Бірақ билік жергілікті супермаркеттерде бір реттік пластикалық пакеттерге 2025 жылға дейін бүкіл Францияда қайта өңделген материалдарды пайдалану туралы уәдесін орындауға тыйым салды.

Елімізде қалдықтарды өңдеумен жыл сайын 2,3 млн тонна қайталама шикізат өндіретін 300 мамандандырылған кәсіпорын айналысады. Ал елдегі қайта өңдеудің жалпы деңгейі 42% - ды құрайды. Бұл ретте 1975 жылы тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу туралы бірінші заң қабылданған сәттен бастап елдегі қоқыс тастайтын орындар саны 6 мыңнан 230 - ға дейін, ал қоқыс жағатын зауыттар саны 300-ден 128-ге дейін азайды.

Сондай-ақ, Францияда соңғы жылдары тұтынудың әлеуметтік жауапты тұжырымдамасы танымал бола бастады. Ол төрт қағидатқа негізделген: демократия, әлеуметтік пайдалылық, аралас ресурстар және оларды жалпы пайдалану. Мысалы, Парижде бұл тәсіл іс жүзінде әртүрлі өнімдерді жинау, жөндеу және қайта сату үшін 15 орталық құруға әкелді. Бұл орталықтар - тоқыма, картон, спорт тауарлары, ойыншықтар, тұрмыстық техника және басқалары.

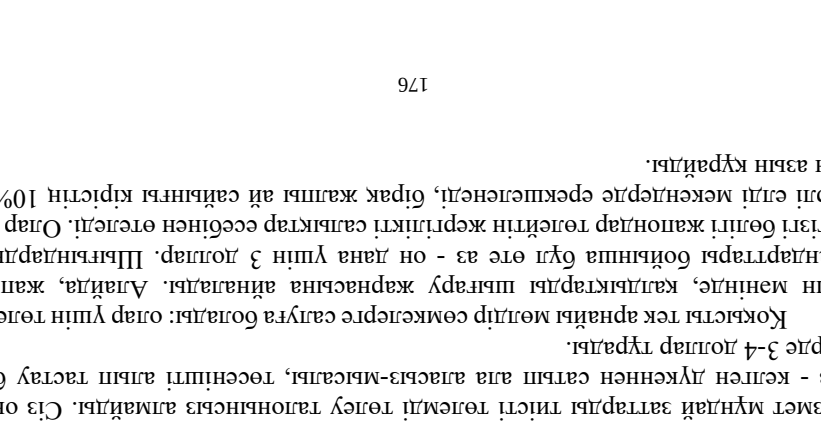
Бірақ барлық қоқыстарды қайта өңдеуге және қайта пайдалануға болмайды. Сондықтан қазір Францияда өңделмеген қалдықтарды жағуға

Сурет 5.9 - Токсода қоқыстың бөлек жинауға арналған бактар. Солдан оңға қарай алғашқы екеуі жаңын жаңын қоқыс үшін. Содан кейін-қағаздарға арналған бөлек сауытқа бар пластикалық бөшкелер үшін. Оң жақта - металл банка мен шыны бөшкелерге арналған қорап

Тағаттар елді мекенге бағынбастық, бірақ негізгі принциптер барлық жерде бірдей. Ең алдымен, әртүрлі арналған қалдықтар жиналады - жаңын жатқан ас үй қоқысы, қағаз, бұлғарлы және пластик. Тұрғындар қайта пайдалануға арналған рессуртарды арнайы контейнерлерге салады - шыны бөтелкелер, ПЭТ бөтелкелері, болат және алюминий банкалар-барлығы бөлек. Сондай-ақ, бос металл бүріккіштер, кастрюльдер, шайнектер және бақа кішкентай металл ыдыс-аяқтар бар. Бөлек газеттер мен журналдар, картон пакеттері бар. Кешбір ауылдарда стақандарды емес қалдықтар жиналады-бағареялар, шамдар мен керамика.

Үлкен тұрмыстық қоқыстар - жиһаз, ескі матрацтар, чемодандар - экспортталды алдын-ала төлеу арқылы ғана тастауға болады. Мұнщпалды кызмет мұндай заттарды тиісті төлеуді талонысыз алмайды. Сіз оны кез - келген дүкенмен сатып ала алғаңыз-мысалы, төсеніштіі алып тастау бір жерде 3-4 долтар тұрады.

Көкістні тек арнайы мөлдір сөмкелерге салуға болады: олар үшін төлем, шын мәнінде, қалдықтарды шығару жарнасына аңғалады. Адайда, жапон стандарттары бойынша бұл өте аз - он дана үшін 3 долтар. Шығындардың неғізгі бөлігі жапондар төлейтін жергілікті салықтар есебінен өтеледі. Олар әр түрлі елді мекендерде ерекшеленеді, бірақ жалпы ай сайынғы кірістің 10% - дан азын құрайды.



Сурет 5.2 - Қалдықтарды көбейе жарату нұсқері

ҚАЛДЫҚТАРДЫ КӘДЕГЕ ЖАРАТУ ТҮРЛЕРІ		
рециклинг	регенерация	рекультивация
қалдықтардың түкелей мақсатты бойынша қайта қолдану	түсті дайындықтан кейін өндірістік шикіге орау	оларды қайта қолдану үшін дайындық компоненттерді алу

Қазіргі заманғы өнімді жобалау кезінде оның қалдығы жартылай - оны өңдеу және дайындау кезінде және аяқталған шығарылғаннан кейін дайда болатын қалдықтарды тиімді қалдықтарды қамтамасыз ететін көрсеткіштер кешені.

Осылайша, қайта өңдеу және қайта өңдеу үрлмдары бір-бірінс сәйкес келеді. Осылайша, қалдықтарды қайта өңдеу оларды қайта дайындау бөлігінде қалдығы қамтуы мүмкін, ал қалдығы техникалық тұрғылан мүмкін, технологиялық тұрғылан кажет немесе заннамада тағап

етілетін жағдайларда қалдықтарды қайта өңдеуді қамтуы мүмкін. Екінші жағынан, қалдығы жарату қалдықтар тікелей оның қалдығы болып табылады, ал қалдықтарды мүмкін жерде қайта өңдеуді қарастырмайды. Кешбір мамандандырылған ұйымдар пікірінше, оларды пен тұтынудың қайтарлама ресурстарды мен қалдықтарының басқа, тікелей қолданылмайтын ресурстар да қалдығы жарату жатады [44].

Рециклинті қалдықтарды қайта өңдеуді рециклинтен тексіруге болмайды. Рециклинг термині қалдықтарды технологиялық процестерге қайтару процесін білдіреді. Басқаша айтқанда, қайта өңдеу - бұл процесс, ал қалдықтарды қайта өңдеу - бұл қызмет саласындағы және комплекстерге тұрді процестерден тұратын қызмет. Бұл тұрғыда қайта өңдеу қалдықтарды қалдығы жарату элементтерінің бірі болып табылады, ол өз кезегінде қалдықтарды қайта өңдеудің бір бөлігі болып табылады. Қалдықтарды қайта өңдеу қол жасатта қайта пайдалану әрқылы жүзеге асырылады, мысалы, шыны шөлмектер тиісті қуітісі өңдеуден және таңбалаудан (затбелгіден) кейін немесе қалдықтарды тиісті өңдеуден кейін өңдірістік циклге қайтару әрқылы (мысалы, қаңылтыр банкалар - болат өңдірісіне; макулатура - қағаз және картон өңдірісіне және т.б.).

Қалдықтарды сұрыптау деген не? қалдықтарды жинау негізінде пайда болған әралас (сұрыпталмаған) компоненттерді тағлау.

Қалдықтарды белгілі бір әшекерлеу сәйкес сапалы ажыратылатын құрамдастарға бөлу және/немесе әраластыру.

Қалдықтарды сұрыптау мамандандырылған кәсіпорындарда, сұрыптау кешендерінде, сұрыптау цехтарында, сұрыптау желілерінде жүзеге асырылады.

Әлемдегі сұрыптау сызықтарының басым көпшілігі қолмен жасалады. Сонымен қатар, металдар магниттен бөлінетін автоматтандырылған

бөлшектер бар, ең кішкентай фракция механикалық түрде жойылады, қоқыс баллистикалық Сепараторда жарылып, жеңіл және ауыр болып бөлінеді. Осыдан кейін оптикалық жүйе пластиктерді сорттарға және/немесе түске қарай сұрыптайды. Жоғары автоматтандырылған желілерде оператор адамдар сұрыптаудың бірінші кезеңінде ғана жұмыс істейді, атап айтқанда жабдық үшін үлкен немесе қауіпті заттарды (газ баллондары және т.б.) бақылайды.

Ресейде қайталама компоненттерге қайта өңдеуге болатын кейбір пайдалы материалдарды көмуге тыйым салатын заң бар. Алайда, егер пайдалы материалдар қатты коммуналдық қалдықтардың құрамында болса, тыйым қолданылмайды. Сондықтан дұрыс өңдеу үшін пайдалы қалдықтар сұрыптауға бөлек жетіп, қоқыстың жалпы массасында араласпауы керек.

Қалдықтарды залалсыздандыру-қалдықтардың адам денсаулығы мен қоршаған ортаға теріс әсерін азайту мақсатында қалдықтардың массасын азайту, олардың құрамын, физикалық және химиялық қасиеттерін (мамандандырылған қондырғыларда жағуды және (немесе) зарарсыздандыруды қоса алғанда) өзгерту.

Кейбір қалдықтар полигондарда, полигондарда немесе үйінділерде орналастырылмас бұрын залалсыздандыруды қажет етеді. Сонымен, құрамында Ұшпа және улы сусыз алюминий хлориді бар титан өндірісінің қалдықтары шығарар алдында әкпен өңделеді.

Медициналық қалдықтар да залалсыздандыруды (дезинфекциялауды) қажет етеді. Медициналық пластиктің бір бөлігін қайта өңдеуге жіберуге болады, бірақ бұл үшін ауруханалар пластикалық қалдықтарды басқалардан бөлек жинап, қауіпсіздік сыныптары мен түрлерін ескере отырып сұрыптауы керек. Медициналық пластикті арнайы зауыттарда қайта өңдеу бойынша сұрыптауға болады, бірақ қазіргі уақытта автоматтандырылған желілер болмаған жағдайда тек қолмен. Көптеген кәсіпорындар үшін өңдеудің бұл түрі тиімсіз, өйткені қайталама шикізатты сатып алудан гөрі жаңа пластик жасау арзанырақ.

Алайда, кейбір елдерде олар бұл жағдай бойынша белсенді жұмыс істеуде. Мысалы, АҚШ, Австралия және Жаңа Зеландияда «а»класының қалдықтары сәтті өңделуде. Кәсіпорынның шығысында төмен қысымды полиэтилен, ПВХ және полистирол алынады. Олардан стерилизацияны қажет етпейтін медициналық заттарды (қаптамалар мен контейнерлер), сондай-ақ тұрмыстық заттарды: пакеттер, жәшіктер, құбырлар, кеңсе тауарлары мен құрылыс материалдарын қайтадан жасауға болады. Сонымен қатар, шығу кезінде кейде белгісіз құрамы бар материал алынады, оны қазіргі даму кезеңінде қолдану қиын[8][9][10].

Ресейде медициналық қалдықтар-бұл қалдықтардың жеке класы, олармен жұмыс істеу тәртібі Жеке Санпинмен анықталады, бірақ медициналық пластикті өңдеуге қатысты заңнама жоқ. Соған қарамастан, елде тек кәдеге жаратумен ғана емес, медициналық қалдықтарды өңдеумен де айналысатын компаниялар бар.

Ең көлемді өнеркәсіптік қалдықтардың бірі-құрамында көмір бар қалдықтар. Мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсібі, көмір өндіру және

қалдықтарды шығару әдеттегідей. «Өз» күнінде көрсетілмеген қоқыс үшін үй иесі алдымен ұсыныс жасайды, бірақ келесі бұзушылықтар үшін оны 305 канадалық долларға дейін (шамамен 232 доллар) айыппұл күтеді. Көп пәтерлі тұрғын үйде (және Оттавада олардың көпшілігі) құқық бұзушы шығарылғанға дейін жазалануы мүмкін.

«Бір отбасы тұратын орташа үй жыл сайын 88 канадалық доллар (67 доллар) және 38 канадалық доллар (29 доллар) қоқыс тастау және тастау үшін төлейді. Барлығы: 126 канадалық доллар ($96)», - деді TACC-қа қатты қалдықтар қызметінің директоры Оттава Мэрилин Журно. Көп пәтерлі үйлерде бір пәтер үшін қоқыс шығарудың орташа құны жылына 50 канадалық долларды құрайды (38 доллар). Бұл ретте Канада астанасындағы орташа жалақы қазір жылына 53,48 мың канадалық долларды ($40,6 мың) құрайды.

Зейнеткерлер, мүгедектер немесе көп балалы отбасылар үшін қоқыс шығару үшін арнайы тарифтер қарастырылмаған-барлығы бірдей төлейді.

Бүгінгі таңда Оттавадағы барлық қалдықтарды өңдеу деңгейі шамамен 50% құрайды. Болашақта барлық қалдықтар азайтылып, материалдардың өзі ешқашан тасталмайды және қайта пайдаланылмайды немесе толығымен жаңа өнімдерге қайта өңделеді, бұл кезде бүгінгі «жасау - пайдалану - кәдеге жарату» схемасынан қалдықсыз экономикаға көшу болжанады.

Канадада олар экологияға өте байсалды қарайды, сондықтан олар федералды және аймақтық деңгейде экологиялық білім мен білімге ерекше назар аударады. Және ол нәтиже береді.

Сонымен, 2018 жылдың басында Канаданың екінші үлкен қаласы Монреальда (Квебек провинциясы) бөлшек саудада бір реттік пластикалық пакеттерді пайдалануға толық тыйым салынды. Қазір ол Канаданың үш провинциясының тағы алты муниципалитетінде жұмыс істейді. Оттавада супермаркеттер сатып алушыларды пластикалық пакеттерден бас тартуға белсенді түрде шақырады. Қаланың тамақтану желілері біртіндеп дәстүрлі пластикалық салқындатылған сусындарды қағаз түтіктерімен алмастырады. Кейбір канадалық өндірушілер өз өнімдерінде ораманың қайта өңделген қалдықтардан жасалғанын көрсете бастады.

Жапония

Ел үш R - reduce, reuse, recycle - қалдықтарды азайту, қайта пайдалану және қайта өңдеу бойынша жоғарыда аталған бастаманы жүзеге асыратын мемлекеттер тобына жатады. Жапония қоқысты бөлек жинауға ұзақ уақыт кетті-кейбір қалаларда олар оны 1970 жылдардың бірінші жартысынан бастап сұрыптай бастады. Ал қазір қалдықтарды сұрыптау жапон мәдениетінің ажырамас бөлігі болды [46].

Суельдардан жасалған контейнерлерді барлық желілік дүкендерде орналырған арнайы кабылдағыштарға - фанломаттарға тапсыруға болады. Сонымен қатар, пластикалық бөтелкелік немесе банка күні бұрын сүсінның бағасына кіреді, ал контейнерді тапсырғанның кейін бұл арлық төлемді қайтаруға болады. Сіз бөтелкелерді бөрінуі келмейді-сіз сүсінның үстінен төленген ақшаны ала аламысыз. Осындыда, мемлекет халықты қоршаған ортаны зиянды пластиктен немесе қалдық бакалардымен ластамауға үйретті. Жиһаз тұрінделі үлкен қоқыс полигонған өз орнын табады-орны азиіз немесе жүк тиелгіштердің көмегімен алуға болады. Кімнді қайырымдылық ұйымдарын кабылдайды, ал батарейлар - бұл үшін арнайы қорапта орналырған дүкендер.

Сонымен қатар, тұрғындар ас үйдегі қоқыстың қалай өңделетінін білуі керек. Барлық фракцияны Шаттарда осы нормалардың бұзғанын қалыптастырған ерекшеліктерді-дұрыс емес жерде тастаған қалықтар үшін айыппұлдар әйгілі Швеция 30 еврода 75 еврге дейін төлей алады. Бірақ резервуарда қалған ең шағ немесе тоқазытқыш 50-2500 евро тұрады. Сонымен қатар, егер құрық бұзушының тағу мүмкіндігі болмаса, оны басқарушы компания мұндай қоқыстың шығыңдарын кіреберістегі бардық патерлер арасында тең бөледі.

Әр үй қоқыс шығарғанын үшін төлейді. Құны тұрғылықты жерінде, патерлер санына, кіреберістегі резервуардың көлемі мен санына байланысты әр тұрі болуы мүмкін. Осы фактордың есепке отырып, басқарушы компанидағ тарифтерді белгілейді. Орташа алғанда, ірі қалалар үшін бұл жылына 150-300 ётеуем тұрады болуы мүмкін.

Контейнерлер бөлек бөлмелерде - жертөле қабаттарында немесе ауладарда, бірақ кіттіпен жабылатын арнайы Қалшының артында орналасқан. Әр үйдің немесе кіреберістің өз бактары бар, яғни Германдарға көршісінің пайдалану жұмыс істемейді.

Жыл сайын елімізге шамамен 41 млн тонна қоқыс шығарады - бір адамға шамамен 500 килограмм. Әр түрлі мәлметтер бойынша, бұл көлемнің 60 - тан 80% - ы электр энергиясын алу үшін қайта өңдеуге немесе қоқыс жағатын зауыттарға кетеді, ал қалғаны полигондарға жіберіледі. Германия экерксеіді

б)

а)

Сурет 5.4 - Германдағы Қоқыстың сұрыптау: а) - Бөлінуде шығу бойынша орналған жеңілдік бақшар – түрлі түсті Шығыға орналған ағымдық қоқыстың; б) - қоқыстың бөлек жинау.

тұлырлы керек. Үлкен жинағын немесе жабықты дұрыс тастау үшін оны арнайы келікпен алып кететін Коммуналық қызметтерге хабарласу керек.

Сонымен қатар, Франциядан өз қалықтарынан бөскә, шөлінділарлық «қоқыс түрізімен»күрестуге тұра келеді. Шөлінділарлық шекаралас аудандарының тұрғындары көбінесе үйде қосарланған салықтың салдарынан франдуз аумағына қоқыс тастауға бара[ды.

Италия

Іс жүзінде бүкіл ел бойынша қоқыстың бөлек жинау жүйесі істейді - қайталап үлкен жеңде, аз дәрежеде. Сонымен, Рим[е таза қала бен картон, пластик пен металл, органикалық қалықтар мен өңделмеген қоқыс, сондай-ақ әйнекті бөлек жинау керек. Қоқыстың әр түрі үшін өз контейнері бар, оны шығару белгілі бір күндер бойынша жүзеге асырылады [46].

Қоқыс шығару ақысына келетін болсақ, әр қала әкімшілігі өз тарифтерін белгілейді. Әлеге, олар бір тұрғын үйде тіркелген адамдардың санын ескере отырып есептеледі-ауыр[ық емес жеңе тастаған қалықтар үшін сіз 30 еврод[ан 75 еврге дейін төлей аласыз. Бірақ резервуарда қалған ескі шағ немесе тоқазытқыш 50-2500 евро тұрады. Сонымен қатар, егер құрық бұзушының тағу мүмкіндігі болмаса, оны басқарушы компания мұндай қоқыстың шығыңдарын кіреберістегі барлық патерлер арасында тең бөледі.

Әр үй қоқыс шығарғанын үшін төлейді. Құны тұрғылықты жеңіне, ірі қалаларда қалықтардың көп бөлігі, әлемнің басқа елдеріндегі сияқты, ірі қорорадықтарға келеді. Бизнестің жауапкершілігін арттыру үшін бизік жауапты кәсіпорындар үшін жеңілдіктер тұрінде ірі айыппұлдар мен көтермелеулер жүйесін қарастырған.

Қоқыс тастау ережелерін бұзғаның үшін жеке тұлғаларға айыппұл қарастырылған - €35. Жолда қалған қоқыс үшін шамамен 70 евро төлеуге тұра келеді, бұл сома қалаған қалаға деңін өзгереді. Мысалы, ескі диванды далаға лақтырғаны шешкендер 150 евро айыппұл төлеп, көлікті тәркілеу қаупін

өнеркәсіптің басқа да түрлері құрамында көміртегі бар қауіпті қалдықтардың көзі болып табылады. Оларды залалсыздандыру үшін әртүрлі әдістер мен технологиялар қолданылады. Заманауи ғылыми әзірлемелер өнеркәсіптік қалдықтардың көп бөлігін залалсыздандыруға, олардың көлемін азайтуға және барынша қауіпсіздікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда қауіпті қалдықтарды термиялық, физика-химиялық, химиялық және басқа әдістермен залалсыздандыруға болады. Мысалы, әдістердің, тотығу реакцияларының, алмастыру реакцияларының көмегімен әртүрлі улы және қауіпті қосылыстар ерімейтін түрге ауысады.

Қалдықтарды кептіру-қоректік заттардың көлемін азайту, сақтау үшін қалдықтардан суды буландыру процесі.

Қалдықтарды кептіру және қалдықтардан ылғалды кетірудің басқа әдістері және температураны жоғарылату арқылы зарарсыздандыру «органикалық қалпына келтіру»терминімен белгілі.

Органикалық фракцияларды ТҚҚ / ТҚҚ-ға орналастырғанға дейін кептіру нәтижесінде мал шаруашылығы мен өсімдік шаруашылығы салаларында пайдаланылатын жемшөп пен тыңайтқыштар сияқты шикізаттың жаңа түрі пайда болады.

Кептіру тұтыну мен кәдеге жаратудың тепе-теңдігін жоғары деңгейде сақтауға, адам пайдаланбаған фракцияларды тұрақты дамудың дұрыс тәртібінде ұстауға мүмкіндік береді.

Органикалық шикізатты кептіру әдісі дамыған елдерде жиі кездеседі, мысалы, Корея, онда бос жерлердің болмауына байланысты. Полигондар мен қоқыс полигондарынан айырмашылығы, кептіру үшін үлкен аумақтар, қорғаныс шаралары мен құрылымдар қажет емес.

Кептіру технологиясы сондай-ақ жылу, бу және/немесе электр энергиясын өндіру үшін қазандықтар үшін отын ретінде жоғары энергетикалық құндылығы бар алынған құрғақ органикалық шикізатты пайдалану үшін «энергияға қалдықтар» (WTE, waste-to-energy) жүйесін пайдалануға мүмкіндік береді.

Қалдықтарды жағу-қалдықтардың көлемін азайту, олардан бағалы материалдарды, күлді алу немесе энергия алу мақсатында тотығудың термиялық процесі.

Қоқысты жағу және жоғары температураны қолдана отырып қалдықтарды өңдеудің басқа әдістері «термиялық өңдеу»терминімен белгілі.

ҚТҚ жағу нәтижесінде күл пайда болады, ол арнайы полигонда көмуге жатады.

Бұл әдіс айтарлықтай дау тудырады, өйткені оның елеулі кемшіліктері бар.

Қоқысты жағу әдісі Жапония сияқты елдерде жиі кездеседі, өйткені онда бос жер жоқ. Полигондарды ұйымдастыру үшін көп аумақтар қажет. Еуропа мен АҚШ-та олар көп шикізат өндіруге тырысады, бірақ сонымен бірге көп және өртенеді.

Энергияға арналған қалдықтар (WtE) немесе қалдықтардан алынған энергия (EfW) - бұл жылу, бу және/немесе электр энергиясын шығару үшін

Сурет5.3 - Қалдықтарды басқару иерархиялық сызбасы

Жоо-қалдықтармен жұмыс істеуді ең аз типті әдіс, ал алдын-алу-ен типті [45].

5.5 Қалдықтарды кәдеге жаратудың шетелдік тәжірибесі

Дүниежүзілік Банктің деректері бойынша, адамзат жыл сайын 2 млрд тоннадан астам қатты коммуналдық қалдықтарды (ҚҚҚ) өндіреді. 2050 жылға қарай бұл көрсеткіш 3,4 млрд тоннаға дейін өседі деп күтілуде. Қазақстанда жыл сайын 4,5-5 млн.тонна қатты тұрмыстық қалдықтар өңделеді. Бірақ қалдықтарды жою және кәдеге жұмсау мәселелері. Сонымен қатар қалдықтарды сәйкес тәжірибесі мен озық технологияларын назар аударған жөн. Мысалы, Жапонияда халық қоқысты өздігінен санатқа бөледі, Үндістан тұрғындары оны жай кәшеде тастамауды үйренеді, ал Италия қалаларында қоқыс құлаушы алдында тұр [46].

Германия

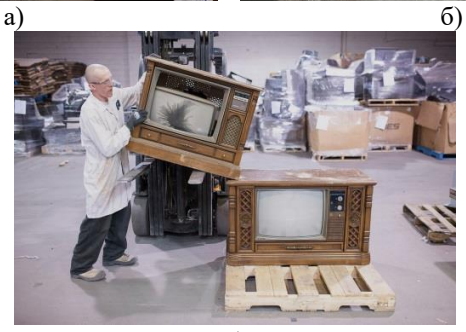
Ел қалдықтармен күресудің ең сәтті еуропалық үлгілерінің бірі болып қала береді. Оның тұрғындары 1980 жылдардың аяғында қоқыстың бөлек жинай бастады, ал қазір Германияда тереңдетуду жүйесі қалыптасты.

Сонымен, Үйге арналған алаңда кем дегенде үш контейнер болуы керек - тамақ қалдықтарына, пластикке, Сомкелер мен пакеттерге, қағаз бен картонға арналған. Шығы бөлшектер мен банкаларда - шарап, май немесе дәмем-кошеттері және қорамдық бұйықтарға жатады [46].

пластикалық пакеттер үшін. Қара-қағаз, газет, журнал, картон үшін. Жасылтамақ және басқа да ұсақ қалдықтар үшін. Көп пәтерлі үйлерде мұндай резервуарлар, әдетте, жер асты гараждарында тұрады, бірақ түсі әртүрлі болуы мүмкін. Сонымен қатар, 2018 жылдың соңында олар батареялар, шприцтер мен инелерге арналған бөлек контейнерлермен толықтырылды [46].

а)

б)



в)

Сурет 5.8 - Канадада Қоқысты сұрыптау және жинау: А) Оттавадағы көп пәтерлі үйдің жертөлесінде қоқысты бөлек жинауды ұйымдастыру; б) Оттавадағы тұрғын үйден қалдықтарды шығару. Сіз қала мэриясының веб-сайтында қоқыстың қашан және қандай түрін жинайтындығын біле аласыз.

Жыл сайын оған маусымдық өзгерістер енгізіледі; в) экологиялық ластануды азайту үшін электрондық тауарларды қайта өңдеумен айналысатын канадалық компания қызметкерінің жұмысы

Үлкен қоқыс - мысалы, жиһаз, теледидар немесе тұрмыстық техника - Оттава тұрғындары өздігінен арнайы қабылдау орындарына шығарылады немесе ақылы түрде кәдеге Жаратушы мамандарды шақырады. Сондай-ақ, Канадада алдымен қажет емес заттарды, соның ішінде киім-кешектерді мұқтаждар арасында тарататын қайырымдылық ұйымдарына ұсыну әдеттегідей.

Арнайы инспекторлар қала тұрғындарының қоқысты дұрыс сұрыптап жатқанын қадағалайды. Сонымен қатар, Канадада кесте бойынша әр түрлі

Жалпы, Италияда өте тетерогенді жағдай қалыптасты-бір жерде қоқысты жинау және жою кызметі жақсырақ, бір жерде нашар. Неапольде 2007 жылы қатты «қоқыс жанжалдарын» ескере түсіру жеткіліксіз. Содан кейін бұл мәселе жаһанда түрде Романо Проди Үкіметінің құлырауына себеп болды.

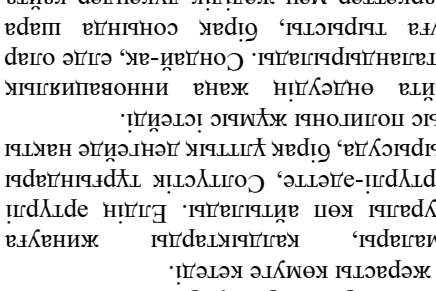
Аталған қиындық, жергілікті мафия қоқысты жинау мен жою бойынша бағалық механизмін қолында ұстағаны белгілі болды. Тіпті әкімдігі қоқыс үйіндісіне тастауға тура келді.

Қазір Рим қоқыс тастауды алдында тұр. Бұлардың қоқыс жинауға кететін алаңдары: қалдықтардың бір немесе бәска түрін шығару кестесі сақталмайды, тобық контейнерлер кәшеде тұр, және олар кез келген нүктеге тастайды. Ал жазда жолдың температуралық әсеріне жағдай нашарлайды. Жағдайы жақсы бәска өңірлер көмекке келеді. Бірақ бұл жағдайды түбегейлі өзгертпейді.

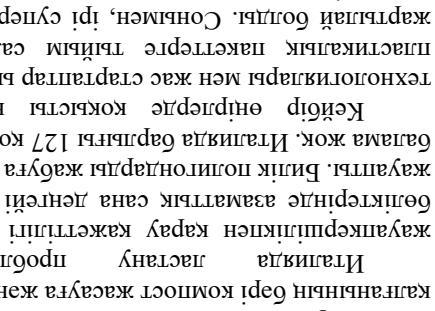
Қоқыстың кәдеге жарату тұрғысынан үлгісі ағмақтардың бірі Сардиния аралы болып саналады, оңда соңғы бұнырларын бірнеше орт сөндіру кәсіпорындарды жұмыс істейді. Енгізде бағылған 39 қоқыс жағатын зауыт жұмыс істейді, олар 2017 жылы қалдықтардың 18% кәдеге жаратын, 4,5 млн МВт электр және 2 млн МВт жылу энергиясын өндіреді. Италияның қалдықтарды шамамен 27% - ын жаңа материалдар алу үшін өңдейді, ал қалғанының бәрі қоңыст жасауға және жерастын көмуге кетеді.

Италияда ластану проблемалары, қалдықтарды жинауға жауапкершілікпен қарау кәсіпкерлігі туралы кең ақпарат. Елдің әртүрлі бөліктерінде азаматтық сана деңгейі әртүрлі-әлеуетті, Солтүстік түрғындары жауапты. Бұлық полициондарды жабуға тырысуда, бірақ ұлттық деңгейде нақты бағама жоқ. Италияда бағылған 127 қоқыс полигоны жұмыс істейді.

Кейбір өңірлерде қоқыстың қайта өңдеуін жаңа инновациялық технологиялардың мен жаңа стратегтар ынталандырылды. Сондай-ақ, ең озат пластикалық пакеттерге тыйым салуда тырысты, бірақ соңында шара жартылай болды. Сонымен, ірі сүпермаркеттер мен жеңілік дүкендер қайта өңдеуге материалдардан жасалған пакеттерге кошті, ал базарлар мен Кытайлар әлі де пластикалық болып келеді.



а)



б)

Сурет 5.6-Италиядағы ластану жағдайы: А) өткен Дауылдан кейін Неапольдегі жағажай; б) Қолдауға маңыңдағы көлдарға қоқыс үйіндісі

Америка Құрама Штаттары

Жыл сайын елімізде 250 млн тоннадан астам тұрмыстық қоқыс шығарылады. Мысалы, Нью-Йорктің әр тұрғынына, қаланың санитарлық басқармасының статистикасы бойынша, аптасына 11,33 килограмм қалдық келеді - тұрғылықты жері бойынша 7,25 килограмм және жұмыста 4,08 килограмм [46].

Қоқысты қайта өңдеуге қойылатын талаптарды қалалар мен мемлекеттердің жергілікті билігі белгілейді. Ал айыппұлдар жүйесі халықты қоқысты макулатура, шыны, пластик және басқа да қалдықтарға арналған қатаң белгіленген контейнерлерге белгілі бір жерге шығаруға ынталандырады. Мысалы, Нью-Йорктің оңтүстігіндегі үлкен 100 пәтерлі тұрғын үй кешенінде әр қабатта егжей-тегжейлі нұсқаулары бар қоқыс қабылдағыштар орнатылған - тіпті металл ілгіштер мен пайдаланылған батареялар үшін де өз контейнерлері бар.

Кейбір штаттарда қайта өңделетін контейнерлерде тауарларды сатып алу кезінде олардың құнына кепіл ретінде белгілі бір сома (шамамен 10 цент) кіреді.

Ғимараттан қоқыс шығаруға келетін болсақ, жоғарыда аталған тұрғын үй кешенінде апта сайын Нью-Йорктің санитарлық кеңсесінің алты қызметкерінен тұратын топ жұмыс істейді, мұнда қала тұрғындарының салықтары жұмыс істейді, өйткені барлық шығындарды муниципалитет көтереді.

Сондай-ақ, жекелеген аудандарда қоқыс жинау келісімшартын жеке компаниялар ала алады. Homeadvisor веб - сайтының бағалауы бойынша, экспорттың айлық бағасы 60 доллардан 620 долларға дейін, ал елдегі орташа деңгей-234 доллар. Бұл ретте шығару шығындары қоқыстың қай санатқа жататындығына байланысты - қатты коммуналдық қалдықтар (waste), қалдықтар (junk) және қоқыстар (trash).

Ең үлкен проблемалар - ескі шиналарды, жиһаздарды, тұрмыстық техниканы тазарту, оларды шығару және тасымалдау үшін кем дегенде екі адам қажет. Сонымен, жиһаздың бір бөлігін экспорттау 80 доллар, ескі тоңазытқыш - 100 доллар, ванна - 130 доллар тұрады. Егер сусымалы заттар туралы айтатын болсақ, онда ең төменгі мөлшерлеме - 60 текше фут (1,69 текше метр) үшін 100 доллар, ал самосвалдың толық жүктемесі - 420–дан 480 текше футқа дейін (11,8 - 13,5 текше метр) - 500 доллар, жұмысшылардың жалақысын есептемегенде.

Американдық қалалардың нағыз қасіреті-пластикалық қоқыс. АҚШ қоршаған ортаны қорғау агенттігінің бағалауы бойынша, жалпы елімізде жылына 30 млн тоннадан астам пластик өндіріледі, оның басым бөлігі қайта өңделмейді. Нью-Йоркте олар «пластикалық мәселені» қайта өңдеуге тыйым салу және ынталандыру арқылы шешуге тырысады. Мысалы, мөлшеріне байланысты кейбір дүкендер пайдаланылған пластикалық пакеттерді жинауға арналған контейнерлерді орнатуы керек, ал басқалары пластикті қайта өңдеудің жеке бағдарламаларын жасауы керек. 2019 жылдан бастап қалада бір рет қолданылатын полистирол көбік контейнерлеріне тамақ беруге болмайды.

* сұйық қалдықтарды балшықпен араластыру арқылы қалыңдату.

Кәсіпорындар мен ұйымдардан қалдықтарды шығару әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылады.

Қалдықтарды шығарудың нақты әдісіне олардың физикалық жағдайы әсер етеді:

* қатты қалдықтар арнайы контейнерлерге шығарылады;
* сұйық, - герметикалық жабылған цистерналарда.

Өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу экологияны сақтап қана қоймай, қосымша табыс көзі болып табылады.

Өндіріс қалдықтарын сатуды ұйымдастыру кәсіпорынның кірістілігін арттыруда жақсы қызмет ете алады.

Бұл ретте қайтарылатын қалдықтарды сатудан түсетін кәсіпорынның табысын олардың құнына азайту мүмкін болмайды, өйткені кәсіпорын оларды 2008 жылы Қаржы министрлігі түсіндіргендей, өз бетінше сатып алмаған.

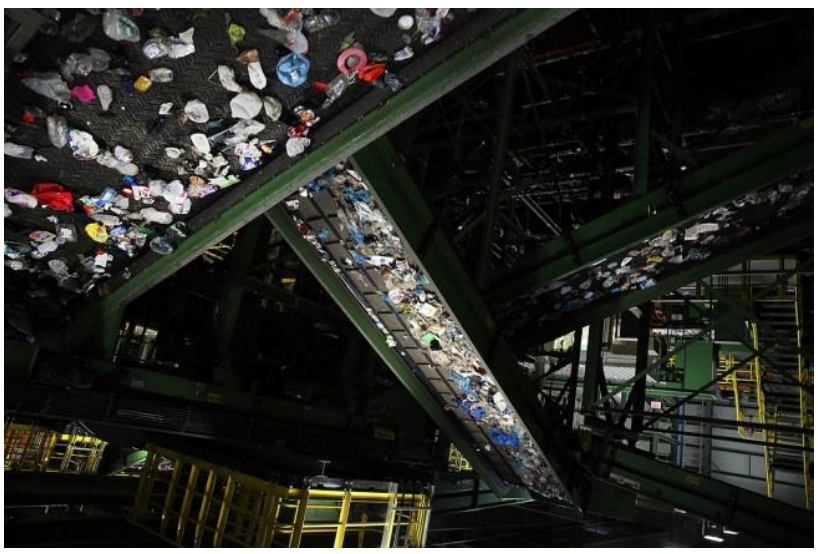
Әрине, барлық шикізат қалдықтары немесе өңделген материалдар мен жартылай фабрикаттар қайталама шикізат бола алмайды.

Қайталама шикізатта қайта өңдеу үшін материал ретінде кейіннен қайта өңдеу үшін арнайы жабдықталған зауыттарда қайта өңделетін қайтарымды қалдықтар ғана сатылуы мүмкін.

Бұл елдердің мысалдары қалдықтарды басқару иерархиясы негізінде келтірілген. Бұл инверттелген пирамида, ол қалдықтармен жұмыс істеудің бес тәсілін көрсетеді (сурет 5.3) [45].

* жою (энергия шығармай көму және жағу)
* қалпына келтіру (энергия өндіре отырып жағу, үйінділерде биогаз жинау және т. б.),
* қайта өңдеу (қалдықтарды қайта пайдалану үшін қайталама шикізатқа айналдыру)
* қайта пайдалану (қайта өңдеусіз заттарды қайта пайдалану)
* алдын алу (өндірілетін қоқыс көлемін қысқарту жөніндегі шаралар кешені).

Сурет 5.7 – Бұрқыш жағалаулықалды қалдықтардың өндеу орталығындағы конвейер



АҚШ-тағы қайталама шикізаттың 550-ден астам заңды өкілі, тағы бір мыңға жуық заңсыз қайталама шикізат негізінде бизнесін ашуда. Федералды деңгейдегі ұш R - reduce, reuse and recycle бағдарламасы бар (тұтынуды азайту, қайта пайдалану, қайта өңдеу). Оның мақсаты-қоқысты қайта өңдеуді арттыру және полигондардың санын азайту. Азаматтарға қалдықтарды тастауға, сұрыптауға және дұрыс шығаруға бәсекеге қабілетті және жаңа инфрақұрылымды дамытуға бағдарлама әзірлеуде. Әрбір қалдықтарды тастаған жеке немесе ұйымның өңірлік қалдықтар полигонында белгіленген орнында қалдықтарды қабылдау және өңдеу үшін салық жеңілдіктерін ұсынады.

Жалпы, әртүрлі Штаттар мен қалалар пластикалық дастарқан мәселесін әзірлеуде. Федералды деңгейдегі ұш R - reduce, reuse and recycle бағдарламасы бар (тұтынуды азайту, қайта пайдалану, қайта өңдеу). Оның мақсаты-қоқысты қайта өңдеуді арттыру және полигондардың санын азайту. Азаматтарға қалдықтарды тастауға, сұрыптауға және дұрыс шығаруға бәсекеге қабілетті және жаңа инфрақұрылымды дамытуға бағдарламаның көмегімен қалдықтарды жаңғыртуға және қайта өңдеуге 1,5 млн адам жұмыс істейді, ал бұл саланың инфрақұрылымы шамамен $250 млрд құрайды, соның 30 жылда қалдықтарды қайта өңдеу деңгейі жалпы жылдық өндіріс көлемінің 34% - дан астам.

Канада

Ел 1980 жылдардың басында қоқыстың бөлек жинау және оны одан әрі өңдеу тәжірибесінің ағаңдалды.

Қазір Канада тұрғындары қалдықтарды қалалық өкімдік бөрлық үй шаруашылықтарының иелігіне бөлетін арнайы контейнерлерге сұрыптап жинайды. Кек-шыны, металл банкалар, фольга, пластик, сұт пакеттері және

Қаланың кейбір көшелерінде шыны, пластик және органикалық қалдықтарға арналған бөлек контейнерлерді кездестіруге болады. Алайда, бұл ережелерден ерекше жағдай. Көбінесе кез-келген қоқысты тастауға болатын қарапайым пластикалық қоқыстар бар.

Сондай-ақ, Рио-де-Жанейро штатының тұрғындары экологиялық тұтыну есебінен үнемдеуге мүмкіндік алады. 2009 жылдан бастап сауда кәсіпорындары сатып алуды өз сөмкелеріне салатын клиенттерге жеңілдік беруге міндетті. Алайда, оның мөлшері сатып алынған әрбір бес тауар үшін тек 0,03 Бразилия реалы (0,0086 доллар). Бұл шамалы сома болғандықтан, Рио-де-Жанейро тұрғындары көбінесе ұсынылған мүмкіндікті пайдаланбайды, ал көбісі бұл туралы білмейді [46].

Бақылау сұрақтар

1. Өнеркәсіптік өндіріс пен тұтыну қалдықтары дегеніміз не?
2. Өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеуді басқару және бақылау мақсаты не?
3. Өнеркәсіптік өндіріс пен тұтыну қалдықтары қалай жіктеледі?
5. Қалдықтарды өңдеудің мәні неде?
6. Басқа елдердегі қоқыстардың ластануы мен қоқыстарының жай-күйі туралы мысалдар келтіріңіз.

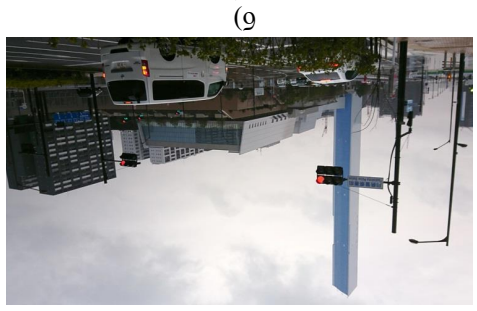
Қорытынды

Оқу құралында мемлекеттік және корпоративтік деңгейлерде техносфералық қауіпсіздікті басқару мәселелері, басқару жүйелерінің типтері мен қағидаттары, техносфералық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесінің негізгі элементтері, мақсаттары, міндеттері, әдістері мен функциялары, халықтың санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылығын қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Ұлттық деңгейде және жекелеген өндірістік объектілерде, кәсіпорындар мен ұйымдарда тиімді басқаруды қамтамасыз ету басқару шешімдерінің дұрыстығы мен уақтылығын қамтамасыз етеді. Негізгі мәселелер-табиғи және техногендік төтенше жағдайларда тіршілік ету қауіпсіздігін зерттеу, адам мен қоршаған ортаның өзара іс-қимылы, өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жарату мәселесі болып табылады.

«Техносфералық қауіпсіздік» пәнін оқу студенттердің қажетті білімді алу арқылы кәсіби қызметте қолдану үшін көмектесуге бағытталған. Сонымен қатар, оқу құралы:

- студенттердің дәрістерде және материалды өз бетінше оқу процесінде алған білімдерін тереңдету және нығайту;
- білім алушылардың оқу және нормативтік әдебиеттерді шығармашылық, тәуелсіз талдау қабілетін дамыту;
- алынған материалды жүйелеу және жалпылау дағдыларын дамыту;
- оқушыларды техносфералық қауіпсіздік саласында білімдерін қолдануға және оқытуға кешенді жүйелік тәсілдемеге үйрету;
- осы пән бойынша жеке тақырыптарды оқу және бекіту кезінде өзін-өзі бақылау.

Көкіс тасушы жұмысшылар жинаған кезде қалтаның ішіндегі алтының осы күні жинағанларға сәйкес келетінлігін тексереді. «Дұрыс емес» көкіс салынған пакет алынбайды.



а)

б)

Сурет 5.10 - Жапонияда қоқысты жинау және кәдеге жарату: а) көшеден алдағымен таңдап алынған Токио асауға арналған қоқыстары тасымалданған; б) Токио орталығынан қоқысты кәдеге жарғанда 10-15 минуттық жерде орналасқан қоқысты кәдеге жарату және жағу

Әрине, Жапонияда қалдықтарды сұрыптау ережелерін бұзатындар бар. Кей патерлі үйлерде олардан, әлеттен, көршілер мораль.ық әсер етеді. Бірақ ережелерді қасақана бұзғаны үшін жазалауға мүмкіндік беретін заң бар: от 10 миллион иенге дейін айыппұл салуды (90 мың долларған астам) немесе тіпті бес жылға дейін бас бостандығынан айыруды қамтиды. Алайда, мұндай жазалар өте сирек қолданылады - ережелерді жарғайларда.

Жапонияда тұрғі деректер бойынша жыл сайын жиналатын 44 млн тонната жұрық тұрмыстық қалдықтарды шамамен 21-46% - ы өңделеді. Бұл Еуропалық Одақтың ең дамыған елдерімен салыстырғанда ең жоғары көрсеткіш емес, бірақ жапондар жарғайды жаксартуды үшін белсенді жұмыс істеуде.

Бұл ретте ел өзі үшін ең маңызды санаттар бойынша рекордтық позицияға ие. Мысалы, ПЭТ бетелкелерінің 85%-дан астамы қайта пайдаланылады (АКШ - та - 20% - дан сәл артық, ЕО елдерінде-шамамен 41%). 90%, Германия сияқты, Жапонияда аппоминий банкаларын жинау және қайта өңдеу жақынған келеді. Тұрмыстық техникадан тұрғі пайдалы материалдарды алу да жақсы жолға қойылған-мысалы, 2020 жылғы Токио жазғы Олимпиадасына арналған алтын медальдар қоқыстан алынған кішбат металдан жасалады.

Бірақ тұрмыстық қалдықтардың бір бөлігі пешке барады. Егер 1990-шы жылдардың соңында ел қокыс шығарғын загынтарда зиянды диоксиндердің кей бөлуімен байланысты жанжалдармен шайқалса, онда бірқатар заңдар қабылданғанна кейін мәселе шешілді, атмосфераға шығарылады 90% - ға азайды. Жаңа нормалар нелізінде жапон оперсісі қалдықтарды қайта өңдеу және жою бойынша әлемдегі ең үздік загынтарды бірін зайдеп, шығара

Планөмия – планетарный әртүрлі континенттерінделі көптеген мемлекеттердің елдүір ауматрының жұмыларын аурулардың Ғаламдық тарауын.

Планзотта – мемлекетті, елдерді, құрлықтарды (аусын, ірі қара малдың, шошқа мен құстың обасы) қамтитын жануарлардың инфекциялық ауруларының ерекше кең таралуымен сипатталатын эпизоотиялық дамуының ең жоғары дәрежесі.

Дүрбелең – бұқаралық тәкірбеде, шамадан тыс шиеленісте көрінетін, кызмет маскаттарының жоғалуына және әлеуметтік мотивацияның деформациясына әкелетін кинига немесе наяты қаупіне тотлық реакция.

Пандитотна – бұл эпифитотияның дамуының ең жоғары деңгейі, ол мемлекетті, елдерді, құрлықтарды қамтитын өсімдіктердің жұқпалы ауруларының өте кең таралуымен сипатталады (биай мен қара бидайдың сабағы, картоптың кеш түсуі).

Өрт шыққан бақылаудан жану процесі, уынтожающий материалдық құндылықтар жасайтын қаупі-қатер өмірі мен денсаулығына адамдар.

Мінс өрті – орташа жылдамдығы 25 км/сағ жоғарғы деңгейдегі ағаштардың үшар басы мен дінгектері бойынша оттың тарауымен төменгі өртті даму сатысы.

Өрт – жарылыс қауіптілігі-басқа ТЖ-ға жеделетін немесе оларды сандарды болып табылатын төменше жағдайдарды ерекше түрі ретінде осы объектілерде өртердің немесе жарылыстардың туындау мүмкіндігімен байланысты инфракұрылым объектілерінің тәріс касиеті.

Өрт күзеті – белгіленген тәртіпмен құрылған басқару органдарының, күштер мен құралдардың, оның ішінде оттердің алдын алуға және оларды сөндіруді ұйымдастыруға, олардың байланысты бірінші кезектегі авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізуге арналған әртке қарсы құралымдардың жиынтығы

ГЛОССАРИЙ

Авариялық-құтқару қызметі – авариялық-құтқару құрамаларының негізін құрайтын, бірыңғай жүйеге функционалдық түрде біріктірілген ТЖ алдын алу және жою жөніндегі нақты міндеттерді шешуге арналған басқару органдарының, күштер мен құралдардың жиынтығы.

Авариялық-құтқару жұмыстары – адамдарды, материалдық және мәдени құндылықтарды құтқару, ТЖ аймағында табиғи ортаны қорғау, ТЖ оқшаулау және оларға тән қауіпті факторлардың әсер етуін басу немесе ең төменгі ықтимал деңгейіне дейін жеткізу жөніндегі іс-қимылдар.

Авариялық химиялық қауіпті зат (АХҚЗ) – авариялық шығарынды (төгілу) кезінде қоршаған ортаның ластануы мүмкін өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығында қолданылатын қауіпті химиялық зат.

Авария – объектіде, белгілі бір аумақта немесе акваторияда адамдардың өмірі мен денсаулығына қатер төндіретін және ғимараттардың, құрылыстардың, жабдықтар мен көлік құралдарының бұзылуына, өндірістік немесе көлік процесінің бұзылуына, сондай-ақ қоршаған табиғи ортаға залал келтіруге әкеп соғатын қауіпті техногендік оқиға.

Гидродинамикалық авария – гидротехникалық құрылыстың немесе оның бөліктерінің істен шығуына (қирауына), кейіннен судың үлкен массаларының басқарылмайтын орын ауыстыруына байланысты болатын оқиға.

Радиациялық авария – объектіні қалыпты пайдалану үшін жобада көзделген шекарадан тыс, оны қауіпсіз пайдалану шегінен асатын мөлшерде радиоактивті өнімдердің және иондаушы сәулелердің шығуына (шығарылуына) әкеп соғатын авария.

Химиялық авария – өндірістегі технологиялық процестердің бұзылуы, адамдардың өмірі мен денсаулығына, биосфераның жұмыс істеуіне қауіп төндіретін мөлшерде химиялық қауіпті заттардың атмосфераға авариялық шығарылуына әкелетін құбырлардың, ыдыстардың, қоймалардың, көлік құралдарының зақымдануы.

Экологиялық авария – қоршаған ортаға ластаушы заттар қоршаған ортаға, адамдар мен материалдық құндылықтарға қауіп төндіретін мөлшерде түсетін авария.

Альфа бөлшегі – екі Протоннан (оң зарядталған бөлшектер) және екі нейтроннан (заряды жоқ бөлшектер) тұратын гелий атомының ядросы.

Антидот – ағзаға түскен уларды залалсыздандыруға, сондай-ақ жіті және созылмалы кәсіби уланудың алдын алуға және емдеуге арналған антидот, дәрілік зат немесе арнайы құрам.

Афтершок – негізгі сейсмикалық соққымен салыстырғанда төмен қарқындылықтағы қайталама сейсмикалық серпін

Аэрозоль – газ ортасында тоқтатылған қатты және сұйық бөлшектердің дисперсті жүйесі. Аэрозольдер аумақтың түтіні, қала атмосферасының газдануы және түтіннің салдарынан адам өмірінің нәтижесінде пайда болады.

Жаппай тәртіпсіздіктер – зорлық-зомбылықтен, тонаумен, өртеумен, мүлікті жоюмен, атыс қаруын, жарылғыш заттарды немесе жарылғыш құрылғыларды қолданумен, сондай-ақ биік өкілдерге қарсылық көрсетумен қатар жүретін қылмыстық әрекеттер.

Аллактық – ағдау немесе сенімге кіріп жасау әрекеттік, қоғамдық немесе жеке мүлікті (немесе мүлік құқығын алу) немқұрдек тұрғын қылмыс.

Су тасқыны – өзендегі, қолдегі, теңіздегі су деңгейінің көтерілуі нәтижесінде кең аумақты уақытша су басу.

Нөксосфера – қүлігті факторлардың әсері көрінетін сала

Ноосфера – ақыл саласы; қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесу саласы, оның шекарларында ақылдың адам қызметі дамудың шешуші факторына айналады.

Опырлу – әртүрлі табиғи және әлдіктік факторлардың әсерінен бағдарлық тұрақтылығын жоғалту салдарынан ауырлық күшінің әсерінен болатын табиғи ені бұрышынан үлкен бұрышпен тік бетқабаттың ауытқуы жыныстарды массасының кенеттен (тез ағатын) бөлінуі.

Екінші бұзғыш – тотығу заттың жер бетінен бұлануы нәтижесінде пайда болатын АХОВ бұлты. Бұлттағы АХОВ концентрациясы бірнеше карагана 10-100 есе төмен.

Бастапқы бұлт – Ахтардың атмосферага лезде ауысуы нәтижесінде пайда болатын бұлт екінші бұлттан әрі қарай тарамдағы және тек оту кезінде әрекет етеді.

Қүлтісіздік обьектісі – нақты немесе ықтимал қүлік-категориядың тиімді қорғалған тылап ететін тұрғынын (адамдар тобының, қоғамның, немлекеттің, әлемдік қорамдастықтың) болуы және әмірлік маңызды мүлдегері.

Өрт дауылы – ғимараттардың бірнеше 90% - дан астамын камтитын және қатты кызған ғаздардың жоғары ағындарының болуымен, сондай-ақ ауа массаларының шектері айманнан дауыл жылдамдығымен (50-100 км/сағ) ағынымен сипатталатын тұрақты әртің ерекше түрі.

Магнитуда – жер сілкінісінің эпицентрінен 100 км дөңгіні қашықтыкта жер бетінің бірлсу өлшемі ретінде Рихтер шкаласы бойынша бағдарлмен өлшенетін жер бағытау күтының сипаттамасы.

Бразилия

2012 жылы Рио-де-Жанейро маңында Оңтүстік Америкадағы ең үлкен полигон жабылды. Ал жүктемені қаладан 75 шақырым жерде салынған қоқыс өңдеу фабрикасы өз мойнына алды. Бразилия билігі әзірлеген бағдарлама бойынша барлық ұқсас қоқыстар 2014 жылға дейін жабылуы керек. Алайда, бұл болған жоқ, және елде әлі де 3 мыңға жуық қоқыс бар. Бұл ретте әрбір Бразилиялық жыл сайын шамамен 378 килограмм қалдық өндіреді [46].

Көп пәтерлі тұрғын үйлердің аумағынан қалдықтарды шығару құны басқарушы компания қандай да бір ғимарат үшін белгілеген тарифтерге байланысты болады. Коммуналдық қызметтерді төлеу туралы түбіртектегі жеке жолда бұл шығындар көрсетілмейді. Осылайша, Бразилиядағы ТАСС өкілдігі ай сайын «Күзет, тазалау, қоқыс шығару» бабы бойынша шамамен 390 реал (100 доллардан сәл артық) төлейді, бірақ бұл соманың қанша бөлігі қоқыс шығаруға тиесілі екендігі көрсетілмеген.

Бұл сома пәтердің жалпы ауданына байланысты есептелетіні белгілі. Оны төлеу кезінде ешқандай жеңілдіктер қарастырылмаған.

Азаматтарға қойылатын талаптарға келетін болсақ, тұрғын үйлерде олар қоқысты органикалық және бейорганикалық деп бөлуі керек. Біріншісін қоқыс құбырына тастау керек, екіншісі - оны басқарушы компанияның қызметкерлері алып кететін арнайы бөлімде қалдыру керек.

Рио-де-Жанейро халықаралық әуежайын қала орталығымен және туристік аймақтармен байланыстыратын бас Магистраль жанындағы қоқыс тастайтын жер

Рио-де-Жанейродағы туристік жағажайлардың бірінде қоқыс контейнері

Сурет 5.13-Мексикадағы қалдықтар жағдайы

Алайда, бұл ережені бәрі бірдей сақтамайды. Тұрғындардың жиналыстарында қоқысты жинау ережелерін бұзушылармен күресу үшін бейнебақылау камераларын орнатуға үнемі шақырулар болады. Бұл оларды қоғамдық айыптауға ұшырату немесе басқарушы компаниядан дұрыс емес мінез-құлық үшін айыппұл салуды талап ету туралы.

Шаханшалы қоқыс полигонының әртүрлі жағда бөгу кызметтерінен тастаған велосипедтер

Бейжің шетіндегі қайта өңдеу өсімдігінда пластикалық қоқыс жинау

Сурет 5.11-Қытайдың қоқысты жұлмау

Бастапқы Орда бірі Хинданған 10-15 минуттық жерде - Токиодағы отралық саудағ және ойын-сауық кварталында, әлемдік тұрғын үйдің жаңында орналасқан. Жапонияда қоқысты жағумен 1120 зауыт айналысады, оның ішінде 358-і энергия өндіреді.

Қытай

Ел қоқысты қайта өңдеу және жою мәселесін шешуге бірінші жыл емес. Соңғы уақытта бұл мәселе мемлекеттің жаңы экономикасына әсер ететін экологиялық қүлтіге әртүрлі бағынысты өтіп болды. 2009 жылдан бастап елімізде өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеуге, сондай-ақ қайта пайдалануға кедмеңтін қоқысты кәдеге жаратуға қойылатын нормативтік талаптарды сақтауға бағытталған заң қолданылды. Алайда, бұл үлкен мегаполистерден шыққан кезде азған жасырылған үлкен полигондардың пайда болуын тоқтатпады [46].

толқынының, уландырғыш және авариялық қауіпті химиялық заттардың, бактериялық құралдардың, өрт аймақтарындағы жоғары температураның, қираған ғимараттардың сынықтарының әсерінен қорғауды қамтамасыз ететін инженерлік құрылыс.

Жер сілкінісі – жер қыртысы мен жоғарғы мантиядағы кенеттен ығысу мен жыртылу нәтижесінде пайда болатын және серпімді тербелістер түрінде ұзақ қашықтыққа берілетін жер асты дүмпулері мен жер бетіндегі тербелістер.

Зиверт (Зв) – радиоактивті сәулеленудің эквивалентті дозасын өлшеудің жүйелік бірлігі.

Радиоактивті ластану аймағы – олардың қоршаған табиғи ортадағы құрамының табиғи деңгейінен немесе белгіленген қауіпсіздік нормаларынан асатын мөлшерде радиоактивті заттар таралған немесе әкелінген аумақ.

Төтенше жағдай аймағы – төтенше жағдай қалыптасқан (жарияланған) аумақ.

Химиялық зақымдану аймағы – белгілі бір уақыт ішінде адамдардың өмірі мен денсаулығына, ауыл шаруашылығы жануарлары мен өсімдіктеріне қауіп төндіретін концентрацияларда немесе мөлшерде АХОВ таралған немесе енгізілген аумақ немесе акватория.

Қауіпті сәйкестендіру – қауіптің бейнесін тану, ықтимал себептерді, кеңістіктік және уақытша координаттарды, көріну ықтималдығын, қауіптіліктің мөлшері мен салдарын анықтау жүйесі.

Зорлау – күш қолданып немесе оны қолдану қатерін төндіріп не жәбірленушінің дәрменсіз күйін пайдаланып жыныстық қатынас жасау.

Инфрадыбыс – дыбысқа ұқсас серпімді толқындар, бірақ жиіліктер адам есititін жиілік аймағынан төмен. Әдетте 16-25 Гц жиіліктері инфрақызыл аймақтың жоғарғы шекарасынан алынады. Инфрақызыл диапазонның төменгі шекарасы белгісіз.

Иондаушы сәулелену – атомдар мен молекулалардың орбиталарынан электрондарды шығарып, оларды оң зарядталған иондарға айналдырып, электрондарды босатып, яғни иондап, қоздыратын қабілеті бар сәулелену.

Қауіп көзі – биосфера мен техносфераның компоненттері, ғарыш кеңістігі, қауіп тудыратын әлеуметтік және басқа құрылымдар.

Апат – қайғылы салдары бар оқиға (апат, табиғи апат және т.б.). Апатқа кем дегенде 100 адам қайтыс болған, кем дегенде 400 адам жарақат алған, кем дегенде 35 мың адам эвакуацияланған және кем дегенде 70 мың адам ауыз су көздерінсіз қалған оқиға жатады.

Қар көшкіні – қандай да бір әсердің әсерінен тау баурайларынан құлайтын немесе сырғанайтын, өз жолында барлық жаңа массаларды алып жүретін қар массасы.

Тез тұтанатын сұйықтық – 45 °С-тан төмен температурада тұтанатын сұйықтық (бензин, керосин, эфир).

ТЖ жою – ТЖ туындаған кезде жүргізілетін және адамдардың өмірін құтқаруға және денсаулығын сақтауға, қоршаған табиғи ортаға келтірілген залал мөлшерін және материалдық шығындарды азайтуға, сондай-ақ ТЖ аймақтарын оқшаулауға, оларға тән қауіпті факторлардың қолданысын

түлікке, коммуналдық төлемдер мен ұялы байланысқа ауыстыруға мүмкіндік беретін бағдарламаға тіркелді. Материалдық сыйақыға қызығушылық танытқандар үшін Қытайда пластикалық бөтелкелерді өңдеуге арналған арнайы машиналар да орнатылады-азаматтарға тапсырылған бір контейнер үшін 0,05 юань (1 центтен аз) алынады.

Қытай халқы қоқыс шығару үшін бөлек төлемейді-бұл баған коммуналдық қызметтердің құнына кіреді. Орташа алғанда, қытайлар бұл үшін айына 200–ден 800 юаньға дейін ($29,5 - 147) береді-тариф мөлшері пәтердің ауданына, тұрғын үйдің орналасқан жеріне, тұрғын үй түріне байланысты болады. Бұл бағаға сумен жабдықтау, электр қуаты, лифтті пайдалану, қоғамдық орындарға техникалық қызмет көрсету ақысы кіреді. Айта кету керек, Қытайдағы тұрғын үйлер, әдетте, кешендерге біріктірілген, сондықтан қоқыс шығару және оны жою үшін төлем аумақты тазарту және көгалдандыру, кешенді қорғау және бейнебақылау, сондай-ақ тұрғын үйлердің кіреберістерін тазарту қызметтерінің құнына кіреді.

Сонымен қатар, 2018 жылы Қытайдағы орташа айлық табыс шамамен 2,35 мың юань (шамамен 316 доллар) құрады. Ірі мегаполистерде бұл көрсеткіш жоғары. Мысалы, Шанхайда 2018 жылы ол 5,35 мың юаньға жетті (шамамен 792 доллар).

Қытайда қалдықтарды жинауға, сұрыптауға және жоюға, полигондарды бөлшектеуге және қолайлы шикізатты қайта өңдеуге жіберуге мамандандырылған көптеген фирмалармен қатар, қоқыс жинаушылар жүйенің маңызды буыны болып қала береді. Олар қарапайым азаматтар үйіп тастаған тұрмыстық қалдықтарды бөлшектейді және оларды әрі қарайғы мақсатына қарай сұрыптайды. Сонымен қатар, Қытайда қоқыс жинаушы құрметті мамандық болып табылады, оның өкілдері жақсы көреді және құрметтейді.

ҚХР қоршаған орта министрлігінің мәліметінше, қазіргі уақытта қоқыстың 90% - ын Қытай өртеу арқылы немесе полигондарға шығару арқылы кәдеге жаратуда. Бірақ өз қоқыстарын өңдеумен қатар, 1980 жылдардан бастап қытай қатты тұрмыстық қалдықтарды шикізат көзі ретінде импорттайды, ал негізгі жеткізушілер ЕО және АҚШ елдері болып қала береді. ҚХР коммерция министрлігінің мәліметінше, 2017 жылы қайта өңдеу саласы елдегі ауыл шаруашылығынан кейінгі көлемі бойынша екінші орынға ие болды.

Бірақ 2017 жылдан бастап ел экологиялық қауіптің артуына байланысты шетелдік шикізатты әкелуді шектей бастады. Қытай СІМ «үкіметтің одан арғы жоспарлары Ел ішіндегі қалдықтарды кәдеге жарату проблемасын шешуге көмектесетін озық өңдеу өнеркәсібін дамытуға бағытталғанын»атап өтті.

Үндістан

Жеткілікті пікірлерін туристер интернетте түсіну, Үндістан мұқтаж салысты. Бірақ бұл әрдайым болған емес, және іс жүзінде үнді көшелеріндегі кір - бұл жаңа құбылыс, дейді қалалық сарапшылар. Олар мәселені дәстүрмен түсіндіреді - Үндістанда дәстүрлі түрде қалдықтар көшеде лақтырылды. Егер бұрын жылу мен күн оларды шаңға кептірсе, онда олар XX ғасырда пайда болған пластиктен, картоннан және қазіргі заманның басқа да өнімдерінен

Сурет 5.13-Мексикадағы қалдықтар жағдайы

Мексикада жыл сайын көптеген кеме жаттығына қарамастан, оны жинау жағдайы, қайта өңдеуді айтпағанда, тұрақты түрде ауыр болып қала береді. Табиғатты қорғау министрлігінің бұрынғы басшысы Рафаэль Пакчиановың айтуынша, қалдықтардың 70% - ы полиэтилена немесе полипропилена да бармайды, бірақ тіпті өзендерге, ормандар мен жартастарға түседі.

Semamat 2016 жылдың соңында ұсынған ұ мексикалық отбасының кокос шырағын үшін айына 90 песо (4,6 доллар) ақу бастамасы ағі кең тарағын жоқ. Оны жүзеге асыруғағы маңызды кедергілердің бірі көптеген мексикалықтардың ойр сұру дегенді төмен және болып қала бергенін жоққа шығарға болмайды.

Бұлық бұл мәселені федералды деңгейде шешу тұрағы ойланып жатқанда, жергілікті жерлерде бірі есті күйінде қалады. Мехикода, әдетте, шағын және үйлерде тұратын азаматтар кокос сағұшларға қызметтері үшін кешелер тәлейді. Қымбат ауданларда ай сайынғы сыйақы мөлшері әр үйден 300-400 песоға ($15-20) немесе одан да көпке жетуі мүмкін. Кей пәтерді үйлердің тұрғындары ай сайын ғимараттың күтім ұстаға және техникалық қызмет көрсетуге белгіленген сомаңы төлейді, орғн қалдықтарды шығару кызмет көрсетуге белгіленген сомаңы төлейді, орғн қалдықтарды шығару кіреді. Егер бір қазірі замандғы тұрғын үй кешені тұрғын ағтатын болсақ, онда әр пәтерден осы маскаттар үшін шамамен 100 песо алынады. Бұл жағдайда, әдетте, көптеген қызметтің түйіндеулер және жол көрсеткіштері.

Мексикада көптеген бөлек жинау, бөлектік таламтарына қарамастан, әлі тамыр жайған жоқ. Осыған байланысты қалдықтарды алудың ала сұрыптау бойынша кейін мұрынды көптеген жинаушылар да өз мойнына алады. Бірақ олар мұны көшелерден тарға қамқорлық жасау үшін емес, материалдарды қайта өңдеу орындарына тапсыру үшін жасайды.

Ақаулықо жолының орғасындағы көптеген жағдай жолды су басқанған кейін Мехикодағы қалдықтарды жинау орғалығына кіре бергенде жинаған көптеген тасушылардың кезегі

Қорғау объектісінің қауіпсіздігі – қоршаған ортадан зат, энергия және ақпарат алмырдының ағын әсер етуі барысында рұқсат етілген мәнделген аспаптың қорғау объектісінің жай-күйі.

Бета-бөлшек – массасы мен зарядының элементрон тең радиоактивті ыдырауда шығарылы бөлшек. Электр зарядының оң болуы мүмкін, бұл жағдайда бета бөлшек Тірішілік қауіпсіздігі-адам қызметінің барлық сағалардың адам мен қоршаған ортаны қауіпті және зиянды факторлардан қорғау теориясы мен практикасын қамтитын ғылымның бір саласы.

Биосфера – атмосфераның төменгі қабаты, бүкіл гидросфераны, жер бетін және техногендік әсерге ұшырамаған литосфераның жоғарғы қабатын қамтитын тірі организмдердің тіршілік ету және жұмыс істеу аймағы.

Дауыл – жылдамдығы 15-20 м/с-ка жететін жел.

Вандализм – ғимараттарды немесе басқа құрылыстарды қорлау, қорғамдық қолықтедегі немесе басқа қорғамдық орынларғы мүлікке зиян келтіру.

Жарылыс қауіпі бар затар – өздігінен немесе тотықтырғышпен қосылған жарылыс қауіпі бар орта тұзуге қабілетті заттар.

Мұтагендік заттар – генетикалық қолдың бұзылуына, тұқым қуалайтын ақпараттың өзгеруіне әкелетін заттар.

Жарылыс – қысқа уақыт ішінде шектеулі көлемде энергияның ғауғұр мөлшерін кысқа мерзімді босату процесі. Жарылыс аңғалағанғы объектілерге ғеструкгивті механикалық әсер ететін жарылғыш сокқы тоққынының дыбыстан жоғары жылдамдығымен бағытта пайда болуына және тарағуына әкеледі.

Дірілі – серпімді деңгейде пайда болатын ұсақ механикалық тербеліс.

Дірілі ауруы – бұл жергілікті (жергілікті) немесе жалпы дірілдің ағзаға ұзақ әсер етуінен туындаған кәсіби ауру.

Сергілік тоққынғы – гидротехникалық құрылыстардың қирауы нәтижесінде пайда болатын және үлкен жылдамдықпен (сағатына 100 км-ге

Бақылаушы – мемлекеттік және қоғамдық мекемелерге немесе жеке тұлғаларға шабуыл жасау мақсатында Қарулы бағалағдың ұйымдастыру, сонлай-ақ мұндай бағалағра және олар жасаған шабуылдарға қатысу.

Апат – бұл әлеттегі ойір салтқы күрт бұзылған, адамдар қорғауға, киімге, мелшиналық және әлеуметтік көмекке мұқтаж алатқы жағдай.

Қауіпсіздік – жеке адамның, қоғам мен мемлекеттің ойірлік маңызды мұдделерінің ішкі және сыртқы қатерлерден тиімді қорғалуының жай-күйі.

Ақпараттық қауіпсіздік – белгілі бір ықтималдықпен оған құқығы жоқ тұлғалардың кездейсоқ немесе әдейі кол жеткізу мүмкіндігін болдырмайтын ақпараттық ағынлар мен технологиялардың, ақпараттық ресурстардың, бағалар мен әдістер банктерінің жай-күйі.

Тірішілік қауіпсіздігі – адам қызметінің барлық салаларында адам мен қоршаған ортаны қауіпті және зиянды факторлардан қорғау теориясы мен практикасын қамтитын ғылымның бір саласы.

дейін) көтеріліп, өз жолындағы барлық нәрсені алып тастайтын судың жоғары және қуатты ағыны.

Зиянды заттар – адам денесімен байланыста болған кезде жарақат, ауру немесе денсаулық жағдайында ауытқулар тудыруы мүмкін химиялық заттар, олармен байланыс кезінде де, қазіргі және кейінгі ұрпақтардың ұзақ өмір сүру кезеңінде де анықталады.

Зиянды фактор – белгілі бір жағдайларда адамның ауруына немесе оның жұмысының төмендеуіне әкелетін теріс әсер.

Жанартау – жер қыртысының бетіндегі геологиялық форма, онда магма лава, жанартау газдары, тастар (жанартау бомбалары) және пирокластикалық ағындар пайда болады.

Гамма-сәулелену – толқын ұзындығы 8-10 см қысқа толқынды электромагниттік сәулелену; радиоактивті ядролардың ыдырауы кезінде пайда болады, дененің өліміне дейін радиациялық ауруды тудыруы мүмкін.

Гербицидтер – қажетсіз (арамшөп) өсімдіктерді жоюға арналған химиялық препараттар.

Гипоцентр – Жер қыртысының немесе жоғарғы мантияның қалыңдығындағы жер сілкінісі кезінде энергияның бөлінуі нүктесі.

Гомосфера – адамның белсенді әрекетінің кеңістігі (жұмыс аймағы).

Жану – тез өтетін химиялық процесс тотығу қосылыстар немесе жанғыш заттың және ауа оттегінің, сопровождающийся бөліп, газ, жылу және жарық.

Жанғыш сұйықтық – 45°С-тан жоғары температурада тұтанатын сұйықтық.

Жанғыш зат – тұтану көзін алып тастағаннан кейін өздігінен жануға қабілетті зат.

Тонау – біреудің мүлкін зорлық-зомбылықсыз немесе өмірі мен денсаулығына қауіпті емес зорлық-зомбылықсыз ашық ұрлау.

Азаматтық қорғаныс – Ресей Федерациясындағы халықты, материалдық және мәдени құндылықтарды соғыс кезінде немесе осы әрекеттердің салдарынан туындайтын қауіптерден, сондай-ақ табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар туындаған кезде қорғауға және қорғауға дайындық жөніндегі шаралар жүйесі.

Азаматтық қорғаныс Азаматтық ұйымдары (АҚАҰ) – аумақтық өндірістік принцип бойынша ұйымдар негізінде құрылған, Ресей Федерациясының ТЖМ құрамына кірмейтін, арнайы жабдықтар мен мүлікке ие және халық пен ұйымдарды соғыс кезінде немесе осы әрекеттердің салдарынан туындайтын қауіп-қатерлерден қорғау үшін дайындалған құрылымдар.

Газсыздандыру – көмір шахталарында, ластанған жерлерде, киімде, азық-түлікте, қаруда, көлік құралдарында, ғимараттарда және т. б. зиянды газдарды немесе улы заттарды арнайы газсыздандыратын құралдардың көмегімен жою (ыдырату немесе зарарсыздандыру).

Дезактивация – ядролық қаруды қолдану салдарын немесе радиоактивті заттардың шығарылуымен болған авариялярды жою жөніндегі

Егер біз көп пәтерлі үйлер немесе ауқатты аудандар туралы айтатын болсақ, онда тұрғындар қалдықтарды резервуарларға тастайды, содан кейін оларды қоқыс жинаушы алып кетеді. Егер үй тұрғындарының арасында қоқыс тастайтын адам болса, онда ол көршісіне сендіріліп, ұялады.

Ешкімге айыппұл салынбайды, дегенмен экологтар қоқысты дұрыс тастамағаны үшін «Сингапур үлгісі бойынша» 10 мың рупийге (шамамен 9 мың рубль) дейін айыппұл салуға шақырды. Бірақ бұл ұсыныстар әлі іске жеткен жоқ.

Алдыңғы Үнді үкіметтері 1970 жылдардан бастап азаматтардың қалдықтарға деген көзқарасын бірнеше рет өзгертуге тырысты. Премьер-министр Нарендра Модидің қазіргі үкіметі көшелердегі қоқыс мәселесін шешуге тырысты. 2014 жылдың қазан айында ол Сваччх Бхарат (таза Үндістан) науқанын бастады, оған сәйкес бес жыл ішінде елдің келбеті өзгеруі керек (компанияның тағы бір мақсаты барлық дәретханаларды қамтамасыз ету болды – Елдің едәуір бөлігі әлі күнге дейін табиғи қажеттіліктерді көшеде басқарады). Гандидің дөңгелек көзілдірігі науқанның символына айналды, ол арқылы Моди «Махатма Үндістанды қалай алып тастайтынымызды бақылайды»деді. Оған Премьер-министрдің өзі, Болливуд кино жұлдыздары, ірі кәсіпкерлер, шенеуніктер және тіпті бірнеше миллиардерлердің қатысуы жағдайды түбегейлі емес жақсартты.

Дегенмен билік жиналады тапсырылуы. Үкімет Үндістан 2022 жылға қарай бір рет қолданылатын пластикалық бұйымдардан толығымен бас тартуы керек бағдарламаны жариялады. Енді мұндай өнімдердің импортына тыйым салатын жоба қарастырылуда.

Сонымен қатар, 2016 жылдан бастап елімізде Waste to energy («қоқыстан энергияға») қалдықтарды қайта өңдеу бағдарламасы жүзеге асырылуда, ол бойынша 80-ге жуық қоқыс жағатын зауыт жұмыс істейді. Үкіметтің жоспарларына тағы 100 қоқыс жағатын зауыт салу кіреді.

Нью-Делиде олар бір қатты науқанмен қоқыс мәселесін шеше алмайтындығын түсінеді-сіз біртіндеп және мақсатты түрде әрекет етуіңіз керек.

Мексика

Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстар министрлігінің (атқарушы Semarnat) деректері бойынша, елімізде қоқыс шығару көлемі 2017 жылдың соңына қарай күніне 117 мың тоннаға жетті. Осылайша Мексика Латын Америкасында қалдықтарды өндіру бойынша алғашқы орындардың біріне шықты, БҰҰ-да есептелді [46].

Сурет 5.12-Үндістандағы қалдықтар жағдайы

Үндістанның waste Ventures India коммерциялық емес ұйымының бағалауы бойынша, Үндістанның барлық қоқыстарының жалпы шамасының 2047 жылға қарай 1,4 млн шаршы километрді құрайды, бұл ұлдың ең үлкен қаласы - Хайдерабад, Мумбай және Ченнайдың ауданына тең.

Тағы бір маңызды мәселе - Үндістан қалдықтарды жинау мен шығарудың замануи жүйесін ұлғайтуға бастады. Сонымен қатар, қоқысшы мамандығы каста болып қала беруді, дәлірек - қол тигізбейтін қоқысшен айналысады. Ер адамдар күніне екі рет - таңертең және кешке-қалыптарды өзгерту түрғын аудандарға апарады. Ал әйелдер пластик бөтелкелерді, макулатураны, металл сынықтарын, шынының, шүберектерді, тастырлығын киім мен ақ киімді таңдап, оны сұрыптайды. Мұның бәрі кейін сатылады. Бірақ егер бір көше қоқыс жинаушының жарамсыз болса, онда ол көшесе кошелеріне қалады [46].

Тазарту компанияларына тәмендегі қасталардың тұмалары да жұмыс істейді, олар көшесе жұмыссыздықка қарсы тәндіретін жүйенің кез-келген өзгеріске наразылық білдіреді. Басқаша айтқанда, көшс жинаушылар бизнесті жарытылған болсалады, бірақ кошелерді тиісті түрде тазалай алмайтыны анық.

Қазіргі замапты қалете жарату жүйесінің болмауына байланысты Үндістанда көшс шығару үшін бірінрай төлем жоқ. Ол қалага немесе аудапға байланысты өзгереді. Орташа алғанда, тарифтер 50-ден 200 рупийге дейін.

Тәж-Махал маңындағы Джамна өзенінің жағасына көшс жиналған. Ауаның ластануы адам өмірін қысқартады және жүрек-қантамыр ауруларының дамуына әкеледі

Нью-Делидегі қалдықтарды жинаушы. Үкіметтанаған көкөністің жүмысы аудапдарының бірін-Дели

Көкіс жинаушылар-бер ді сіз қалдықтарды Нью-Делии аудапдарының бірінде

жене алмайды. Мұның бері ауыл тұрғындарының қалага көшуімен күрделене түседі ,ол ескі тәсілмен көшеге көкіс тастауды жазғастыруда [46].

негізгі іс-шараларды бірі; радиоактивті ластануды жергілікті жерден, ғимараттар мен құрылыстардан, техникадан, киімнен, азық-түліктен, тоңырақ пен судан, бөгде да заңдағанған объектілер мен орталардан физикалық-химиялық немесе механикалық тәсілдермен жою болып табылады.

Дезинсекция – ауру көздырғыштарын (биттер, кенелер, масалар, шыбындар) тарататын зиянды бунақтылдарды, ауыл шаруашылығы зиянкестерін жою жолдарді іс-шаралар кешені; құстар мен микроорганизмдердің көметімен термалық немесе химиялық онлеу арқылы жүзеге асырылады.

Дезинфекция – ауру тудыратын микроорганизмдерді немесе олардың тасымалдаушыларын сыртқы ортада физикалық, химиялық және биологиялық әдістермен жою жолдарді іс-шаралар кешені.

Декомпрессия – онын термометкалығы бұзылған кезде еуе кемесінің **Корғаныш құрылғысы** – онда пайдалатын адамдардың ТЖ-нын бағлық закымдаушы факторлардың: жарық сәулесінің, ецетін радиацияның, сокқы

Ибраев Адиль Серикович,
PhD докторы, аға оқытушы
Сабырова Айнұр Салауатқызы
оқытушы
Бектасов Болат Утепович
аға оқытушы

ТЕХНОСФЕРАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

Оқу құралы

Бас редактор: *Клышбаева Н.С.*
Шығарушы редактор: *Раисова Г.Б.*
Дизайн: *Карпун К.К.*
Беттеу: *Бексейтова Ж.Е.*

I23.2;140.Т.14.С.lic

ЖШС «Альманахъ» баспа үйі»
Алматы қ., Желтоқсан көшесі, 96 үй, 102 офис
Тел: +7(727) 308-25-46, +7 747 144 31 70
e-mail: almanah_id@mail.ru

Басылуға 05.07.2022 қол қойылды.
Пішімі 60х84 1/16. Көлемі 13 б.т.
Таралымы 500 дана.

Дайын түпнұсқаның сапасына толық сәйкестікте
ЖШС «Нур-Принт» баспаханасында басылған
Тел: 8(727) 298-64-02
e-mail: nur-print@mail.ru
www.nur-print.kz

Өрт – жарылыс қаупі бар объект-белгілі бір жағдайларда тұтануға немесе жарылысқа қабілеті бар жарылғыш өнімдер немесе өнімдер өндірілетін, пайдаланылатын, сақталатын, тасымалданатын кәсіпорын.

Төменгі өрт – орман төсеніші, орман өсімдіктерінің (сүрекдіңнің) құлауы мен төменгі қабаттары, Өскін мен өскін бойымен таралатын орман өрті.

Өрт жер асты – стихиялық түрде пайда болатын жану процесі, распространяющийся тау-кен қазбаларында немесе массивтегі пайдалы қазбалар; қаупін тудырады және адам өміріне және материалдық залал келтірсе.

Су тасқыны – өзендегі су деңгейінің жоғарылауымен бірге өзендердің сулылығының маусымдық ұзақ мерзімді ұлғаюы.

Шекті жол берілетін доза – иондалған сәулелену көздерімен жұмыс істейтін адамдардың денсаулық жағдайында қолайсыз өзгерістер тудырмайтын, адамның бүкіл денесінде немесе жекелеген органдарында жеке эквивалентті дозаның барынша жол берілетін мәнін регламенттейтін гигиеналық норматив.

Шекті рұқсат етілген концентрация – ұзақ уақыт бойы ағзаға күнделікті әсер еткен кезде патологиялық өзгерістер мен аурулар тудырмайтын және адамның қалыпты өмірін бұзбайтын ауа немесе су көлемінің бірлігіндегі зиянды заттың максималды мөлшері.

Қылмыс – заңнан өз бетінше шегіну, оны бұзу; заңды бұзатын және қылмыстық жазаға жататын қоғамдық қауіпті әрекет.

Химиялық барлау аспабы – ауада, суда және топырақта химиялық зиянды заттарды анықтауға арналған құрылғы. Химиялық барлау аспаптарына: химиялық барлаудың әскери аспаптары (ВПХР, ППХР және т.б.), әмбебап газ құрамын талдағыштар, АП-1 аэрозоль пленкасы жатады.

Газтұтқыш – ауадағы бу, газ немесе аэрозоль түріндегі улы немесе радиоактивті заттардан, бактериялық құралдар мен басқа да зиянды қоспалардан адамның немесе жануардың тыныс алу органдарын, көзін және бетін жеке қорғау құралы.

Радиацияға қарсы бүркеме – халықты иондаушы сәулеленудің зақымдаушы әсерінен жасыруға және адамдардың панада болған кезеңінде олардың тіршілік әрекетін қамтамасыз етуге арналған қорғаныш құрылысы.

Халықтың радиациялық қауіпсіздігі – адамдардың қазіргі және болашақ ұрпақтарының олардың денсаулығына зиянды иондаушы сәулелену әсерінен қорғалуының жай-күйі.

Радиоактивтілік – тұрақсыз атом ядроларының өздігінен ыдырауы, иондаушы сәулеленудің шығарылуымен бірге жүреді.

Радиопротекторлар – радиациялық қорғаныс құралдары, иондаушы сәулеленудің әсеріне төзімділігі жоғары радиорезистенттілік күйін тудыратын химиялық заттар.

Радиациялық қауіпті объект – авария немесе оны қирату кезінде иондаушы сәулемен сәулелену немесе адамдардың, ауыл шаруашылығы жануарлары мен өсімдіктерінің, халық шаруашылығы объектілерінің, сондай-

Тағағатты қорғау заңнамасы – экологиялық тәуекелдің ықтималдығын азайтуға, тәбиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және мобилизацияға байланысты шаруашылық қызметті басқаруды реттейтін заңдар, заңнамалық және заңға тәуелді актілер жиынтығы. 3. п.тағағатты қорғау саласындағы бұзушылықтар үшін жауапкершілікті көздейді.

Экологиялық дағдарыс – өзгерген тәбиғи ортаның ағымсу және зеңбір функционирлік орынды ағымдық ағымсу және экономикалық дағдарыстың бастапқы кезеңі.

Дастану қарқынды ығысулары – дастарышталудың экожүйеге түсуінің жалпы деңгейі немесе жылдамдығы.

Инсоляция – жарық, жылу және бактерицидтік әсер ететін жер бетінің, құрылыстар мен құрылыстардың күн радиациясының бағдық түрлерімен сәулелену. Қала құрылысында бетгердің сәулелену ұзақтығымен өлшенеді, сағ/тәу. Географиялық аймақта бағланғы бұл ман нормативті түрде шектеледі. Ұзақтықтың жоғарғы және төменгі шектерін орнатынға.

Инженерлік инфрақұрылым – бетіні бір аумақтық құрылымдардың онтаулы жұмыс істеуі үшін қажетті, коммуникациялар мен құрылыстардан тәуелсіз тұлғаның (жеке тұлғаның) және тәбиғаттың қарым-қатынасын, тіршілік ету ортасына антропогендік әсер ету және адамзатқа, оның дененсаулығы мен қызметіне тәбиғи ортаның ластануын болдырмайтын, сондай-ақ оның болашақ ұрпақтарына және қоршаған ортаға кері әсерін тигізбейтін әрекеттер жүйесі.

Тағағатқа жүктеме – қоршаған ортаға антропогендік әсердің қатынасы және ағымақтардың рецодуктивті дәрежесі-геосферадағы негізгі элементтерін: ағаға, су, топырақ және өсімдік жамылғысын көбейту мүмкіндігі.

Жүйенің сенімділігі – 1) белгіленген шектерде қажетті спаттамаларды ұзақ уақыт сақтай отырып, өз функцияларын орындау қабілетінен тұратын тәбиғи немесе антропо-тәбиғи экожүйенің кешенді қасиеті. Н.экологиялық тұрақтылыққа, техне-тенділке, тіршілікке және қауіпсіздікке бағланысты; 2) инженерлік жүйелер мен олардың элементтерінің ұқсас қасиеті қызмет ету мерзімі ішінде жұмыс қабілеттілігін сақтау. Р. - ның толық немесе ішінара жоғалуы ақаулардың нәтижесінде пайда болдық-статистер (кенеттен немесе біртіндеп). Н. ақаулық ықтималдығына және элементтің физикалық тозуына бағланысты.

ақ қоршаған табиғи ортаның радиоактивті ластануы мүмкін радиоактивті заттарды сақтайтын, өңдейтін, пайдаланатын немесе тасымалдайтын кәсіпорын немесе ұйым.

Бөліп орналастыру – халық шаруашылығы объектілерінің төтенше жағдай кезінде жұмыс істейтін персоналды, сондай-ақ қаланың тыныс-тіршілігін қамтамасыз ететін персоналды (коммуналдық шаруашылық қызметкерлерін және т.б.) жұмыстан бос қала сыртындағы аймаққа ұйымдасқан түрде әкету (шығару) және орналастыру жөніндегі іс-шаралар кешені.

Респиратор – тыныс алу органдарын аэрозольдердің (шаң, түтін, тұман) және/немесе зиянды газдардың түсуінен жеке қорғау құралы. Олар шахталарда, кеніштерде, химиялық зиянды кәсіпорындарда, тыңайтқыштар мен пестицидтермен жұмыс істеу кезінде, бояу жұмыстары кезінде және т. б. кеңінен қолданылады.

Тәуекел – белгілі бір уақыт аралығында қауіпті жүзеге асыру ықтималдығы.

Қолайлы тәуекел – техникалық және экономикалық мүмкіндіктерге сүйене отырып қамтамасыз етілуі мүмкін ең аз тәуекел.

Санитариялық – қорғаныш аймағы-иондаушы сәулелену көзінің айналасындағы аумақ, онда осы көзді қалыпты пайдалану жағдайында адамдардың сәулелену деңгейі халық үшін сәулелену дозасының белгіленген шегінен асып кетуі мүмкін.

Сейсмикалық толқындар – жер сілкіну ошақтарынан жерге таралатын серпімді (бойлық және көлденең) тербелістер.

Сейша – жабық тоғандағы толқын.

Сел – қарқынды нөсер, қатты қардың еруі және басқа да себептерден туындаған күрт су тасқыны салдарынан тау өзендерінің арналарында кенеттен пайда болатын күшті балшық, балшық тас немесе су тас ағыны.

Торнадо – бұл найзағай бұлтында пайда болатын және төмен қарай, көбінесе жердің бетіне дейін диаметрі ондаған және жүздеген метр болатын қара бұлт жеңі немесе Магистраль түрінде таралатын атмосфералық Құйын.

Түтін – өнеркәсіптік қалалардағы ауаның айтарлықтай ластануы.

Гидротехникалық құрылыстар – өнеркәсіптік кәсіпорындардың сұйық қалдықтар қоймасын қоршайтын бөгеттер, құрылыстар (бөгеттер), Су ағызу, су ағызу және су шығару құрылыстары, туннельдер, арналар, сорғы станциялары, сондай-ақ су ресурстарын пайдалануға, су мен сұйық қалдықтардың қоршаған ортаға зиянды әсерін болғызбауға арналған басқа да құрылыстар.

Тіршілік ету ортасы – адамның тыныс-тіршілігіне, оның денсаулығы мен ұрпақтарына тікелей немесе жанама әсер ете алатын факторлардың (әлеуметтік, техногендік, табиғи) жиынтығына байланысты қоршаған орта.

Бастапқы өрт сөндіру құралдары – өртті оның дамуының бастапқы кезеңінде оқшаулауға немесе сөндіруге арналған құрылғылар, құралдар мен материалдар (өрт сөндіргіштер, құм, шелектер, күректер, киіз).

http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3 – 07.03.04.01

35. Богословский В.А., Жигалин А.Д. Экологическая геофизика. – М.: Изд – во МГУ,2000. – 256 с.

36. ГОСТ Р 22.1.09–99 Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования. Дата введения 1 января 2001 г.

37. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. 2 – е изд., доп. – М.:Гидрометеоиздат, 1984. – 560 с.

38. Молчанова Я.П. и др. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. / Я.П. Молчанова, Е.А. Заика, Э.И. Бабкина, В.А. Сурнин. – М.: Форум, 2007. – 192 с.

39. Черп О.М. и др. Экологическая оценка и экологическая экспертиза. 3 – е изд., перераб. и доп. / О.М. Черп, В.И. Виниченко, М.В. Хотулѐва, Я.П. Молчанова, С.Ю. Дайман. – М.: Социально – экологический союз, 2001. – 278 с.

40. Экологический мониторинг: Учебно – методическое пособие. 3 – е изд., испр. и доп. /Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М: Академический проект, 2006. – 416 с.

41. Обращение с отходами производства и потребления: законодательство РК, практика его применения и перспективы развития [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31480694&pos=12;301#pos=12;301

42. Отходы производства и потребления [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://www.pnhz.kz/ecology_and_safety/environmental_protection/otkhody – proizvodstva – i – potrebleniya/

43. Методы утилизации промышленных отходов [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://articlekz.com/article/20350

44. Переработка отходов [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2

45. Мировой опыт: Шесть примеров эффективной работы с отходами [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi – opyt – shest – primerov – effektivnoi – raboty – s – otkhodami

46. От отходов на улицах до глубокой сортировки: Мировой опыт борьбы с мусором [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://tass.ru/spec/mirovoi_musor

жыралармен бөлінген, мәнді тонұлы топырақтармен және карст процестерімен, көшкін күбірлістарымен және сел ағындарымен күрделуден туындаған су бассуған қорғау болып табылады.

Адамның кәсіптіліктері – бұл адамның өмірінде кәсіпті табиғи ресурстар, өнімдер мен қызметтер кешені, оларға ұлғайтылған сезімді. Р. С. қолда қалыптасқан қозқарастарға, тәрбие мен мәдениетке, адамның әлеуметтік мәртебесіне және адамзат дамуының осы кезеңіндегі техникалық прогрестің мүмкіндіктеріне байланысты. П.с. биологиялық-экологиялық, зтникалық, рухани-психологиялық, материалдық, еңбек және әлеуметтік-қолдық болып бөлінеді.

Тағайындық пайдалану (рациоңалды) – адам, қолам және ұрпақтар мұқтәсі үшін табиғи ресурстарды үнемді тұтынудың тиімді режимін құра отырып, олардың үнемді тұтынудың үйлесімін қамтамасыз ететін қызмет жүйесі. П.-экожүйелердің тұрақтылығын, оның ішінде алыс перспективаны

жоспарлау, аумақтар мен қорықтарды жылжымайтын мұлік объектілерін қайта жаңарту.

Табиғи ортаның тозуы – 1) адам мекеңдейтін ортаның шегіне дейін пашарлау; 2) геосфера компоненттерінің орныкты өзара іс-кимылының жоғалуына, табиғи және техногендік объектілер (жүйелер) арасындағы заттар мен энергияның табиғи алмасуының бұзылуына әкеп соққан антропогендік кызметтен туындаған экожүйенің бұзылуы.

Демографиялық сыйымдылық – екі шартты сақтай отырып, аумақ ауданының бірлігінде халық санының шегі: 1-табиғи орта адамдардың тыныс - тіршілігін қамтамасыз ете алады (тыныс алу, тамақтану, еңбек, демалыс, көбею және т. б.); 2-Қоршаған орта аумақта тұрақты экологиялық тепегірмді сақтайды (бұл ретте бұфердік және өтемдік аймақтардың табиғи ресурстарын ішінара пайдалануды есекруге болады).

Қоршаған ортаның сыйымдылығы – сыртқы әсерлесуге ұшыраған экожүйенің өзінің құрылысын және қызмет ету ерекшеліктерін сақтай отырып, қоршаған ортаның қолайсыз өзгерістерінің шекті мөлшері.

Аумақтың сыйымдылығы – белгілі бір аймақтың ресурстық табиғатқа сыртқы әсерін оның күйін өзгертпестен және геосферанын өңдеушілігін сақтамай сіңіру қабілеті. Е. т. ауқан бірлікке шаққанда қалыптың тығыздығына, бөлуе затпаз мен артық энергияны нақты салмағына бағаланады.

Түрлің үй – бұл дауна өкілдері қолайсыз экологиялық жағдайдан пана табатын ғимарат немесе табиғи құрылым. Ж. адам тұрақты және уақытша болуы мүмкін. Уақытша Қалалық, қалалық стационарлық және мобильді болып бөлінеді. Ж. жабылатан кезде адамдар үшін оның әлеуметтік, экологиялық, бірқалыпты және эстникалық қажеттіліктерін есекру қажет.

Ғимарат – адамдардың болуына және олардың тіршілік етуіне арналған, жер үсті немесе жер астьі тұйық көлемін құрайтын, тіреу, қоршау және көмбуқшионалдық конструкциялардан тұратын құрылыс мүйесі.

Ластану – 1) ортаға өзіне тән емес жаңа заттардың немесе биологиялық агенттердің пайда болуы, олардың шоғырлануы жағынсьз мұлік объектілерін тұлырлу мүмкін; 2) жақынға бағытталған концентрациядан тыс заттар мен агентгер құрамының уғаюы. 3. табиғи табиғи себептер нәтижесінде пайда болғанды (су тасқыны, су тасқыны, жанартау атқылауы және т.б.). 3. антропогеннің себебгі-адамзаттың экономикалық қызметі. 3. деңгейі ШРШ, ШРШ және басқа нормативтермен бақылаңады.

Жеке қорғаныс құралы – зиянды және қауіпті фактордың әсерінен қорғауға және қорғауға арналған жеке құрал.

Ұжымдық қорғаныс құралы – екі немесе одан да көп адамды бір уақытта қорғауға арналған құрал.

Уыттылық дәрежесі – бұл заттың ұзақ уақыт байланыста болған адамға жағымсыз әсерін сипаттайтын көрсеткіш.

Табиғи апат – нәтижесінде адамдардың өмірі мен денсаулығына қатер төнуі немесе туындауы, материалдық құндылықтар мен қоршаған орта компоненттерінің қирауы немесе жойылуы мүмкін елеулі ауқымдағы жойқын табиғи және/немесе табиғи-антропогенді құбылыс.

Суицид – өзіне бағытталған агрессия (автоагрессия). өзін-өзі қорлау, өзін-өзі айыптау, өзін-өзі зақымдау және өзін-өзі өлтіру әрекеттерінде көрінеді.

Тайфун – мұхитта пайда болған және қатты нөсермен бірге жүретін үлкен жойқын күш дауылы.

Террорлық шабуыл – билік органдарының немесе халықаралық ұйымдардың шешім қабылдауына ықпал ету мақсатында халықты үрейлендіретін және адамның қаза табу, елеулі мүліктік залал келтіру не өзге де ауыр зардаптардың туындау қаупін төндіретін жарылыс жасау, өрт қою немесе өзге де іс-әрекеттер жасау, сондай-ақ көрсетілген іс-әрекеттерді сол мақсаттарда жасау қатері.

Терроризм – саяси, діни, қылмыстық немесе басқа сипаттағы какоголибо өзінің тар эгоистикалық мақсаттарына қол жеткізу үшін шектеулі адамдар тарапынан бопсалау және зорлық-зомбылық арқылы жеке адамды (қоғамды, мемлекетті, әлемдік қоғамдастықты) қорқыту, жолын кесу саясаты мен тактикасы.

Террорист – террористік іс-әрекетті кез келген нысанда жүзеге асыруға қатысатын адам.

Техносфера – табиғи ортаның қасиеттерін толығымен жоғалтқан және әртүрлі технологиялар мен технологияларды қолдануға негізделген адамды қоршаған антропогендік объектілердің жиынтығы.

Токсодоза – тыныс алу органдарын қорғау құралдарынсыз адамның осы жерде болу уақытына қауіпті химиялық заттардың (ҚХЗ) концентрациясын өндіруге тең жұқтыру мәні, оның барысында ҚХЗ – ның адамға уытты әсерінің әртүрлі дәрежелері көрінеді (уланудың алғашқы әлсіз белгілері – шекті токсодоз; Елеулі улану-зақымдайтын токсодоз; кома-өлімге әкелетін токсодоз).

Пана – жаппай қырып-жою қаруынан, бактериологиялық құралдардан, қауіпті химиялық заттардан және екінші рет зақымдаушы факторлардан паналаушыларды қорғауды қамтамасыз ететін герметикалық үлгідегі азаматтық қорғаныстың терендетілген құрылысы.

Соққы толқыны – бұл заттың тығыздығы, қысымы, температурасы мен қозғалыс жылдамдығының күрт өсуі болатын газда, сұйықтықта немесе қатты затта дыбыстан жоғары жылдамдықпен таралатын жұқа өтпелі аймақ.

15. Сколько чрезвычайных ситуаций было в казахстане за 2020 год? [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://nomad.kz/news/skolko – chrezvychaynykh – situatsiy – bylo – v – kazakhstane – za – 2020 – god/

16. Девесилов В.А. Охрана труда, Москва 2007г.

17. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность, Москва 2007г.

18. Конституция РК, Астана 2005г.

19. Трудовой Кодекс РК, Астана 2007г.

20. М.А. Нуржасарова «Охрана труда», Астана 2007г.

21. Министерство труда и социальной защиты населения РК. «Организация обучения безопасности труда». ГОСТ.12.0.009 – 90 Алматы, 2007г.

22. Организация работ по охране труда на предприятиях [электронный ресурс] / – Режим доступа: https://works.doklad.ru/view/eFJtothiaXo.html

23. Э.А. Арустамов «Охрана труда» Москва 2007г.

24. Градостроительная экология: учеб.пос./ Н.В. Маслов; под ред. М.С. Шумилова. – М.: Высш.шк., 2002. – 284 с.: ил.. – Библиогр.: с.283

25. Архитектурная экология: учеб. Для студентов вузов, обучающихся по направлению «Архитектура» / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Академия, 2013. – 256 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Архитектура) (Бакалавриат). – Библиогр.: с. 248 – 249

26. Архитектурно – градостроительная экология [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Блинов. – Екатеринбург :Архитектон, 2017. – 203 с.: ил.

27. Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

28. Экология города: учеб. – метод. Пособие / Департамент экологии и природопользования Кировской обл. ;[сост. Е.В. Рябова; под. Общ. Ред. Т.Я. Ашихминой и др.]. – Киров: Старая Вятка, 2012. – 995 с.: ил. – (Вятка – территория экологии) (Экологическая мозаика; сб.11). – Библиогр.: с. 89 – 90

29. Архитектурно – строительная экология: учеб. пособие / А. Н. Тетиор. – М.: Академия, 2008. – 361 с. – (Высшее профессиональное образование. Строительство). – Библиогр.: с. 357 – 358

30. Строительная экология: учеб. пособие / Н. П. Сугробов, В. В. Фролов. – М.: Академия, 2004. – 416 с. – Библиогр.: с. 408 – 409

31. Перечень учебно – методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

32. Строительная экология: учеб. пособие / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 320 с.: ил. – (Строительство). – Библиогр.: с. 307 – 310

33. Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / – Режим доступа: http://mooc.do – kirov.ru/

34. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / – Режим доступа:

Зиянды зат – 1) организмнен байланыста болған кезде денсаулық жағдайына патологиялық ауытқулар туғызатын химиялық элемент немесе қосылыс; 2) ұрпақ тәбелінің қалыпты дамуына ықпалын әсер ететін зат.

Адам мен табиғат арасындағы қарым-қатынас – антропогендік факторлардың табиғатқа және табиғи жағдайларға экономикалық белсенділік пен адам денсаулығына кешенді әсері.

Дірілі – иелігінен жұмыс істейтін машиналар қозғырғыш тербелістердің механикалық құбылысының бір түрі. Діріл ауруы деп аталатын ауруды туғызуы мүмкін организмге дағдарыс жағдайына жатады.

Сыртқы су қоймасы – жер бетіндегі кез-келген су объектісі: көл, су қоймасы, тоған, өзендер мен бұлақтар сияқты су арналары.

Жер астық су қоймасы – геологиялық қалыңдықтағы Сулы қабат, көл, жер астын өзені және басқа да су арналары.

Су пайдалану – 1) халықтың және шаруашылығының мұқтаждары

үшін су ресурстарын пайдалануды функциясы, тәртібі мен шарттары; 2) табиғат пайдалануды жүйесінде су ресурстарын пайдалануды бағдық ықсалдарының жиынтығы.

Табиғи ресурстарды қалпына келтіру (молықтыру ресурсов) – антропогендік қызмет нәтижесінде оларды ішінара сақтығының кейін жаңартылған ресурстарды қоректенуге және қоректенуге бағытталған іс-шаралар кешені.

Техникалық қызмет көрсету – ғимараттар мен құрылыстарды пайдалану процестерін басқарумен байланысты іс-шаралар кешені. ТҚ жалпы және ішінара текserулер арқылы обьектілердің техникалық жай-күйін бақылау, элементтердің жұмыс қабілеттілігі мен жарамдылығын қолдау, оларды баптау мен реттеуді, мәусымдық пайдалануға дайындықты, санитарлық-гигиеналық талаптарды қамтамасыз етуді (сондай-ақ пайдалануды қарағыз) қамтиды.

Уыттылық – кейбір физикалық күбылыстардың, химиялық заттар мен қосылыстардың адам ағзасына зиянды әсер ету қабілеті.

Табиғи ортаның санасына қойылатын талаптар – ШРК және басқа да нормативтерге байланысты шектеулер.

Ұрпақтану – 1) халықтың ірі қалаларда шоғырлану, әлеуметтік-мәдени және шаруашылық-экономикалық өмір сүру процесі; 2) қоғамның дамуындағы қалалардың рөлін арттыру процесі.

Урбанистика – қалалардың дамуы туралы ғылымның және практикалық білім кешені. Бірқатар батыс елдерінде у. - қала құрылысының синонимі.

Урбэкология – қала құрылысы экологиясы үлгімының синонимі.

Тұрмыс деңгейі – халықтың табиғи және онайдіретін ұлықтер мен қоректілетің қызметтерді жалпы тұтынушының сапалық және сандық көрсеткіштерінің жүйесі. У. ж. қорын дамушының осы сатысында халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыру дәрежесін көрсетеді.

Экожүйенің тұрақтылығы – қоршаған ортаның сыртқы факторлардың тұрақтылығын өзгерістерге төтеп беру, сыртқы техногендік әсерлерге қарсы тұру, өзін-өзі қалпына келтіру немесе мәжбүрлеп қалпына келтіру қабілетін көрсететін ішкі қасиет.

Фауна – 1) аймақтық, қандай да бір мекендің немесе геологиялық кезеңдің қосалқа ағанаға, жануарлар дүниесінің барлық түрлерінің жиынтығы; 2) Ежелгі

қарқынды бірі-үрбанизациядан пайдалануды пайдалануды қарқындату арқылы қалалардың осуін шектеу.

Абиотикалық орта – 1) тесфера компоненттері: литосфера, гидросфера және атмосфера; 2) шығу тегі тірі организмдерден, соның ішінде адамның тіршілік әрекетіне байланысты емес жасалз табиғаттың барлық күштері, күбылыстары мен формалары.

Биотикалық орта – 1) биосфера, табиғаттың биотикалық компоненттері: флора мен фауна; 2) тірі организмдердің тіршілік әрекетінің шығу тегіне байланысты тірі табиғаттың күштері, күбылыстары мен ықсалдары; 3) микроорганизмдер үшін - кабылдаушы организмнің ішкі ортасы.

Адам өмірінің ортасы – (қалалық): адамдар мен олардың қолданылған және әлеуметтік-экономикалық факторлар, өнеркәсіптік-шаруашылық және әлеуметтік-экономикалық факторлар кешені.

Соққы толқыны жарылыстарда, жарылыстарда, денелердің дыбыстан жоғары қозғалыстарында, қуатты электр разрядтарында пайда болады.

Қауіпсіздік қатері – адамның (қоғамның, мемлекеттің, әлемдік қоғамдастықтың) өмір сүруіне немесе өмірлік маңызды мүдделеріне қауіп төндіретін жағдайлар мен факторлардың жиынтығы.

Ультрадыбыстық – тербеліс жиілігі 20 кГц-тен 1 ГГц-ке дейінгі серпімді толқындар, адамның құлағымен естілмейді.

Дауыл – желдің жылдамдығы сағатына 120 км-ге дейін, ал жер үсті қабатында сағатына 200 км-ге дейін болатын үлкен атмосфералық Құйын.

Тәуекел факторы – аурудың немесе денсаулықтың кез-келген бұзылуының пайда болуына ықпал ететін адамға кез-келген табиғи, техногендік немесе әлеуметтік әсер. Тәуекел факторы аурулардың немесе өлімнің дамуына ықпал етеді, олардың тікелей себебі емес.

Форшок – күшті жер сілкінісіне дейін болған және шамамен жалпы уақыт пен орынмен байланысты жер сілкінісі.

Химиялық қауіп – химиялық заттармен немесе олар қолданылатын процестермен байланысты қауіп. Химиялық қауіптіліктің негізгі көріністері-өрт, жарылыс, улы зақымдану.

Химиялық қауіпті объект – авария кезінде немесе қирау кезінде адамдардың, а/ш жануарлары мен өсімдіктердің өлімі немесе химиялық зақымдануы, сондай-ақ қоршаған табиғи ортаның химиялық зақымдануы орын алуы мүмкін қауіпті химиялық заттарды сақтайтын, өңдейтін, пайдаланатын немесе тасымалдайтын қауіпті өндірістік объект.

Химиялық қауіпті зат – химиялық және уытты қасиеттері бойынша адамдар мен жануарлардың денсаулығы мен өміріне қауіп төндіретін зат, өйткені денеге тікелей немесе жанама әсер ету оның жедел немесе созылмалы улануына, сондай-ақ өліміне әкелуі мүмкін.

Химиялық қару – жауынгерлік улы заттар және оларды жеткізу құралдары.

Цунами – жер сілкінісінің су асты эпицентрінен ұзақ қашықтыққа таралатын және жер бетіне жақын биіктікте тез өсетін жалғыз немесе топтық жер үсті толқындары.

Шантаж – қандай да бір пайдаға қол жеткізу мақсатында әшкерелейтін мәліметтерді (нақты немесе жалған) жария ету қатерінен тұратын қылмыс.

Рихтер шкаласы – жер сілкінісі кезінде пайда болатын сейсмикалық толқындардың энергиясын бағалауға негізделген жер сілкіністерін магнитудасы бойынша жіктеу.

Дауыл – желдің 20-40 м/с-қа дейін қысқа мерзімді күшеюі.

Халықты эвакуациялау – -бар көліктің барлық түрлерін ұйымдасқан түрде әкету және халықты қалалар мен елді мекендерден жаяу шығару және оны қала сыртындағы аймаққа орналастыру жөніндегі арнайы басқару органдарының іс-шаралар кешені.

Шұғыл жағдай – жазатайым оқиғаға немесе күшті теріс эмоционалды-психологиялық әсерге алып келетін қауіпті және зиянды факторлардың адамға әсер етуі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиет

1. Безопасность жизнедеятельности. Краткий конспект лекций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Сост. И.А. Леонтьева. – Елабуга: Изд – во Елабуж. ин – та КФУ. 2014. – 180 с.
2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная Безопасность): Учебник / С.В. Белов. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 702 с.
3. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Т.1: Учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 404 с.
4. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности. конспект лекций / В.Ю. Микрюков. – М.: КноРус, 2018. – 224 с.
5. Мурадова, Е.О. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Е.О. Мурадова. – М.: Риор, 2018. – 240 с.

Қосымша әдебиет

6. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Академия, 2008. – 272 с.
7. Белов С.В. и др. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов средних спец. учеб. заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков [и др.]. – М.: Высшая школа, 2004. – 360 с.
8. Вангородский С.Н. и др. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для общеобраз. учреждений / С.Н. Вангородский, М.И. Кузнецов, В.Н. Латчук, В.В. Марков. − М.: Дрофа, 2008. – 208 с.
9. Вишняков Я.В., Вагин В.И. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. – М.: Академия, 2008. – 304 с.
10. Иванюков М.И., Алексеев М.И. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К», 2008. – 240 с.
11. Лобачев А.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов.М.: Высшее образование, Юрайт – Издат, 2009. – 367 с.
12. Михайлов Л.А., Соломин В.П. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них: учебник для вузов / под ред. Л.А. Михайлова. – СПб.: Питер, 2008. – 235 с.
13. Основы противодействия терроризму: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Я.Д. Вишняков, Г.А. Бондаренко, С.Г. Васин, Е.В. Грацианский]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.
14. Хван Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2008. – 415 с.

Элементы – адамның жұмыстағы ауруының қандай да бір елді мекенде, елде, әлемде, осы аумақта тіркелетін ауру деңгейінен едәуір асатын жаппай таралуы.

Эпидемия – адамның жұмыстағы ауруының қандай да бір елді мекенде, елде, әлемде, осы аймақта тіркелетін ауру деңгейінен бір асатын жаппай таралуы.

Эпизоотия – белгілі бір аумақта жануарлар арасында жұқпалы, паразиттік ауруларының жаппай таралуы.

Эпифитотия – белгілі бір аумақта өсімдіктер арасында жұқпалы, паразиттік ауруларының жаппай таралуы.

Ядролық қару – ядролық ок-дәрілерін, олардың мақсатқа жеткізу құралдарының және басқару құралдарының жиынтығы.

Ядролық жарылыс – ядролық ок-дәрілерін, олардың мақсатқа жеткізу құралдарының және басқару құралдарының жиынтығы.

Ядролық зат – ғаламшардың ок-дәрілерін, олардың мақсатқа жеткізу құралдарының және басқару құралдарының жиынтығы.

Ядролық қару – ядролық ок-дәрілерін, олардың мақсатқа жеткізу құралдарының және басқару құралдарының жиынтығы.

Ядролық соғыс – ядролық ок-дәрілерін, олардың мақсатқа жеткізу құралдарының және басқару құралдарының жиынтығы.

**Ядролық ок-дәрілер