

6 Практикалық жұмыс

Техногенді бұзылыс нысандары және радиобелсенді заттармен ластану көздері жайлы ақпараттар

Қазіргі жағдайда қоршаған ортамыздың радиобелсенді заттармен ластануының басты көздері ретінде келесілер танылады: - Урандық өнеркәсіп; - Өртүрлі ядролық реакторлар; - Радиохимиялық өнеркәсіп; - Радиобелсенді қалдықтарды еңдейтін және көметін орындар; - Халық шаруашылығында радионуклидтерді пайдалану; - Бұрынғы ядролық жарылыс орындарындағы техногенді бұзылыстар. Есесіне, түрлі қуаттағы көп жарылыстың салдарынан, бұл аймақтардың қоршаған ортасы небір өзгеріс күйлерге түсіп, экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына ұшыраған. Олардың басты сипаты төмендегідей: 1) қоршаған ортаның радиобелсенді заттармен ластануының өсуі; 2) жарылыстан қопарылған жерлер мен жасанды таушықтардың көбеюі; 3) қайталай ластану көзі - радиобелсенді жылгалардың пайда болуы; 4) ластанудың қосымша көзі - техногендік шөгінділердің көбеюі; Сондай-ақ, техногенді бұзылыс нысандары саналатын арнайы тік скважиналарда және тау үңгірлерінде (штольняларда) жүргізілген ядролық сынақтардың радиациялық жағдайға әсерлері негізінен жер астынан атмосфераға шығарылатын радиобелсенді аэроқұл мен газдың мөлшерімен анықталады. Мұнда, кезінде арнайы орнатылған ядролық қондырғылардың көмегімен, биологиялық және физикалық нысандарға иондаушы сәулеленудің әсерін кең спектрде зерттеу, сондай-ақ небір әскери технологиялар игерілген керінеді.

Сөйтіп, жер астында жүргізілген ядролық сынақ жұмыстарының нәтижесінде, тау үңгірлерінен (штольнялардан) шығатын газдар мен ыза суларының жер бетіне көтерілуі байқалған және сол аймақпен көршілес жатқан алқаптарды радиобелсенді заттармен ластайтындығы анықталған еді. Осы жағдайға және басқа да себептерге байланысты тау ішіндегі үңгірлерді (штольняларды) және далалық аймақтағы тік скважиналарды жабу жұмыстары жүргізілді. Қазіргі уақытта, олардың баршасы дерлік жабылғандай күйде болуы сол өңірдің экологиялық жағдайының сәл де болса, жақсаратындығына сенім артады. Дегенмен, кейбір

(штольнялардың) үңгірлердің маңайында, тау жартастарының арасынан ыза суының сыртқа шығып жатқандығы байқалады.

Олармен бірге, радиобелсенді заттардың жер бетіне шығуы мүмкін деген қауіппен бүгінгі күні мониторингтік ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Бұрынғы ССП аумағындағы техногенді бұзылыс көздері жабылған соң, үңгірлерден (штольнядан) сыртқа сыздықтап судың құрамында бірге шыққан радиобелсенді заттармен ластанған сулардың қоршаған орта элементтерінде ластайтындығы орын алған (4-сурет). Су шығып жатқан техногенді бұзылыс нысандарының маңайындағы қоршаған орта құраушы элементтерге экологиялық салмақ түсірмес үшін арнаулы қондырғылармен жабдықталған арықтар орнатылған. Олардың басты функциясы ластанған суларға бақылау - мониторинг жүргізу болып отыр.

(Аударылып түскен тау жоталарының келбеті мен үңгір ішінен шығып жатқан ағын сулардың сілемі, оны ретке келтіру мақсатындағы талпыныстан көрініс) Міне, осындай тіршіліктер орнап жатқан ортаның кешегі жағдайы мен тарихын ескеру негізінде тұрақты радиациялық бақылау және мониторингі істерін атқару бұл өңірдегі ең басты экологиялық шараның бірі. Сондықтан, осы маңызды жұмыстарды ұйымдастыру қағидаларын, олардың атқарар міндеттерін, орындау әдістерін және оларға қойылар талаптарды білудің баршамыз үшін қажеттілігі сөзсіз [5]. Сонымен бірге табиғи радиобелсенді заттардың қоршаған ортада көбеюіне қазба кен өндіру мен өнеркәсіптік өндірістің дамуы да езіндік ықпалын тигізеді екен. Әсіресе, тас көмір, мұнай, газ және басқа да кен қойнауларын игеру жұмыстары жүргізілген аймақтың радиобелсенді заттармен ластануы жоғары дәрежеде болатын көрінеді. Атап айтқанда, мұндай жерлерде көбінесе радон - 222, радий - 226, уран-238, рубидий - 210 және езде радиобелсенді заттардың қоршаған орта нысандары мен тірі организмдердің бойын ластау мүмкіндігінің артып отырғандығы бүгінгі ғылыми мәліметтерден мамандарға белгілі жайт. Уран мен оның бөлініс өнімі саналатын радийдың 1г сүйектегі мөлшері 5-10 пКи шамасында болса, жұмсақ етіндегі мөлшері одан 100-1000 есе аз болатын көрінеді. Жалпы организмге түсетін сәулелік салмақтың (жылына 162 мБэр) 90-95 % ми ұлпаларының, жыныс және қан жүретін мүшелерінің үлесіне тиеді екен [6]. Бұл сәуле шашқыштардың организмнен шығарылуы жоққа тән көрінеді.

Табиғи радиациялық фонның қысқа ғұмырлы ғаз тәріздес химиялық инертгі тобына радон - 222 және торон - 220 жатады. Олар көбінесе құрылыс материалдары мен топырақтың құрамындағы минералдардан ауаға шығарылатын газ түрінде кездеседі.

Тапсырма:

- 1. Техногенді бұзылыс нысандарына баяндама жасау**
- 2. Табиғи радиация тақырыбы бойынша презентация дайындау**