

1-МОДУЛЬ. АТМОСФЕРАДАҒЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫ ЖӘНЕ ШЫҒАРЫНДЫЛАР КӨЗДЕРІН ТҮГЕНДЕУ

Дәріс – 1. Пәнге кіріспе. Жалпы ережелер.

Қоршаған ортаның ластануы - бұл табиғи ортаға жаңа, әдетте, тән емес, физикалық, химиялық, ақпараттық немесе биологиялық агенттердің енуі немесе пайда болуы немесе аталған әсердің табиғи орташа ұзақ мерзімді деңгейінің қарастырылған уақыттан асып кетуі. теріс салдарға әкелетін қоршаған ортаға әсер ететін агенттер.

Ластаушы - қоршаған ортаға әдеттегі концентрациясынан асатын және қоршаған ортаны ластайтын мөлшерде түсетін немесе пайда болатын кез келген физикалық агент, химиялық немесе биологиялық түрлер.

Негізінде, ластану биосферада шашыраңқы қайта қалпына келмейтін қалдықтарға айналатын шикізаттар мен материалдарды өндіру мен сатып алу кезінде қолданылатын заттардың, энергияның, жұмыс күші мен қаражаттың қалаусыз жоғалуы болып табылады. Ластану экологиялық жүйелердің қайтымсыз жойылу себебіне айналады, қоршаған ортаның ғаламдық физика-химиялық көрсеткіштеріне әсер етеді; ластану нәтижесінде құнарлы жер жоғалады, экологиялық жүйелердің өнімділігі төмендейді; ластанудан тікелей немесе жанама түрде адамның физикалық және моральдық жағдайы нашарлайды.

Қоршаған ортаға әсерді бағалау жөніндегі халықаралық конвенцияның (1991) материалдарына сәйкес өндірістер мен объектілердің келесі түрлері экологиялық қауіпті санатқа жатқызылады:

- атом өнеркәсібі (байытылған ядролық отынды өндіруге, пайдаланылған ядролық отынды қалпына келтіруге немесе радиоактивті қалдықтарды жинауға, көмуге және қайта өңдеуге арналған қондырғылар);
- энергетика (атом, гидро және жылу электр станциялары, ірі отын жағу қондырғылары);
- қара және түсті металлургия (домна және мартен өндірісіне арналған қондырғылар, қара және түсті металлургия кәсіпорындары, машина жасау және машина өңдеу кәсіпорындары);
- мұнай химиясы, мұнай және газ өңдеу;
- химия өнеркәсібі (химиялық зауыттар, асбест, шыны, минералды тыңайтқыштар, пестицидтер және т.б. өндірісі);
- пайдалы қазбаларды өндіру (оның ішінде мұнай, газ);
- мұнай мен газды, оларды өңдеу өнімдерін тасымалдау;
- целлюлоза, қағаз, картон өндірісі;
- улы және улы қалдықтарды тасымалдау, сақтау, кәдеге жарату және көму;
- оқ-дәрілерді, жарылғыш заттар мен зымыран отынын тасымалдау, сақтау, тасымалдау және жою;
- мұнай, мұнай-химия, химиялық өнімдер мен пестицидтерді сақтауға арналған ірі қоймалар;⁸
- ұзындығы 2 шақырымнан асатын жолдарды, автомобиль жолдарын, қалааралық темір жолдарға арналған маршруттарды, әуежайларды салу;
- ауыл шаруашылығы объектілері;
- жер үсті және жер асты суларының үлкен су алғыштары;
- үлкен бөгеттер мен су қоймалары, үлкен аумақтардағы ормандарды кесу;
- жеңіл өнеркәсіп (жүн тазалау, ағарту фабрикалары, тері өңдеу, бояу фабрикалары).

Биосферадағы табиғи процестерге адамның араласуының әртүрлі түрлерін ластанудың келесі категорияларына топтастыруға болады:

1) Табиғи биогеоценоздардың сандық немесе сапалық ингредиенттеріне ингредиенттердің немесе химиялық агенттердің ластануы жатады: қазбалы отынның жануы, химиялық қалдықтар, шахталық үйінділер мен қалдықтар үйінділері, металлургиялық қалдықтар, пестицидтер мен тыңайтқыштар, су ортасына кездейсоқ төгілу,

мұнай мен мұнай өңдеу; тұрмыстық ағындар мен қоқыс, микробиологиялық препараттар, тамақ өнеркәсібінің қалдықтары, мал фермаларының қалдықтары.

2) Қоршаған ортаның сапалық параметрлерінің (жылу, шу, жарық, радиоактивті, электромагниттік, ақпараттық) өзгеруімен байланысты параметрлік (физикалық) ластану.

3) Биоценозда тіршілік ететін тірі ағзалардың құрамы мен құрылымына әсер ететін биоценоздық ластану: күрделі бұзылу факторы, популяцияның теңгерімсіздігі, кездейсоқ және мақсатты интродукция және акклиматизация түрлері, реттелмейтін жинау, аңшылық, ату, браконьерлік.

4) Стационарлы-деструктивті ластану (станция – халықтың тіршілік ету ортасы), адам мүддесі үшін табиғатты оңтайландырумен байланысты табиғатты пайдалану процесінде ландшафттар мен экологиялық жүйелердің өзгеруі:

ормандарды кесу, су ағындарын реттеу, пайдалы қазбаларды қазу, жол құрылыс, топырақ эрозиясы, құрғату, урбанизация, орман және дала өрттері және т.б. Қоршаған ортаның ластануы шығу тегі бойынша төмендегілерге бөлінеді:

1) Табиғи, кез келген табиғат құбылыстарынан туындаған, әдетте апатты (су тасқыны, жанартау атқылауы, сел, орман өрттері және т.б.).

2) Адамның шаруашылық әрекетінен туындайтын антропогендік:

а) биологиялық, соның ішінде микробиологиялық (вирустар, бактериялар) және макробиологиялық (жаңа экожүйелерге кездейсоқ немесе қате енгізілген жануарлар мен өсімдіктер);

б) механикалық - физикалық және химиялық салдарсыз механикалық әсер ететін агенттермен қоршаған ортаны ластану;

в) химиялық (ингредиент) – қоршаған ортаның табиғи қасиеттерінің өзгеруі, соның нәтижесінде қарастырылып отырған кезеңдегі кез келген заттардың мөлшерінің ауытқуы көбейеді немесе азаяды, немесе қоршаған ортаға қалыпты жағдайда ШРК асатын концентрацияда немесе қалыпты болмайтын заттардың енуі;

г) қоршаған ортадағы радиоактивті заттардың табиғи деңгейінің жоғарылауымен байланысты радиоактивті;

д) физикалық (параметрлік) – қоршаған ортаның табиғи физикалық жағдайының өзгеруі:

- табиғи деңгейден жоғары шудың қарқындылығы мен жиілігінің артуы нәтижесінде пайда болатын шу;

- негізінен қыздырылған ауаның, судың өндірістік шығарындылары есебінен қоршаған орта температурасының жоғарылауынан туындайтын жылулық;

- жарық – өсімдіктер мен жануарлар тіршілігіндегі ауытқуларға әкелетін жасанды жарық көздерінің әсерінен аумақтың табиғи жарықтандыруының бұзылуы;

- электромагниттік, қоршаған ортаның электромагниттік қасиеттерінің өзгеруінен туындайтын, ғаламдық және жергілікті геофизикалық ауытқуларға және ұсақ биологиялық құрылымдардың өзгеруі.

Ластану әсер ету ауқымы бойынша бөлінеді:

1) Жергілікті – қалаларға, ірі өнеркәсіптік және көліктік кәсіпорындарға, тау-кен аудандарына, мал шаруашылығы кешендеріне тән.

2) Аймақтық – ірі өнеркәсіптік аймақтардың ықпалы нәтижесінде үлкен аумақтар мен акваторияларды қамтиды.

3) Ғаламдық - шыққан жерінен үлкен қашықтыққа таралады және планетарлық әсерге дейін үлкен аймақтарға кері әсер етеді.

Қоршаған ортаның ластануын анықтау үшін химиялық, физикалық, физика-химиялық және биологиялық бағалау әдістері қолданылады.

«Атмосфералық ауаға зиянды (ластаушы) заттардың, қауіпті физикалық әсерлердің және олардың көздерінің шығарындыларына түгендеу жүргізу қағидалары» Қазақстан Республикасының нормативтік құжатына сәйкес саладағы атқарушы орган айқындайтын тәртіппен атмосфералық ауа және олардың көздері, қоршаған ортаны қорғау.

Атмосфераға зиянды заттардың шығарындыларын түгендеуді (бұдан әрі – түгендеу) өндірістік қызметі ластаушы заттардың шығарындыларымен байланысты ұйымдық-құқықтық нысандары мен меншік нысандарына қарамастан жұмыс істеп тұрған барлық кәсіпорындар, ұйымдар, мекемелер жүргізеді.

Шығарындыларды түгендеудің негізгі мақсаттары:

- атмосфералық ауаға ластаушы заттардың шығарындыларының әсер ету дәрежесін бағалау үшін бастапқы деректерді алу және жалпы кәсіпорын бойынша да, атмосфералық ауаны ластаудың жекелеген көздері үшін де атмосфералық ауаға зиянды (ластаушы) заттардың шекті рұқсат етілген шығарындыларының нормативтерін белгілеу. ;

- ластаушы заттардың шығарындыларының сандық сипаттамаларын анықтау;
- қарастырылатын объект бойынша мемлекеттік тіркеуге және реттеуге жататын зиянды (ластаушы) заттардың тізбесін анықтау;
- шаң мен газ тазалау жабдықтарының тиімділігін бағалау;
- кәсіпорында шикізатты пайдалану және қалдықтарды кәдеге жарату тиімділігін бағалау;

- атмосфералық ауаны қорғау бойынша жұмыстарды жоспарлау.

Атмосфераға ластаушы заттардың (ластаушы заттардың) шығарындыларын түгендеу – бұл аумақтағы эмиссия көздерінің таралуы,

шығарындылардың мөлшері мен құрамы туралы ақпаратты жүйелеу. Түгендеу ауаны қорғау бойынша барлық іс-шаралардың негізі болып табылады.

Түгендеудің негізгі мақсаты ауаны ластау көздерін анықтау және есепке алу, ластаушы заттардың шығарындыларының сандық және сапалық сипаттамаларын анықтау:

- шығарындыларды стандарттау үшін бастапқы мәліметтерді дайындау және кәсіпорындардың атмосфераға ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген және уақытша келісілген шығарындыларының нормативтерін белгілеу (ШРЕ және Ш);

- атмосфераның ластануын бағалау үшін бастапқы деректерді дайындау (атап айтқанда, атмосфераның ластануының есептік мониторингі шеңберінде);

- белгіленген шығарындылар нормаларының сақталуын бақылау;
- шығарындылар бойынша статистикалық есептілікті жүргізу;
- шаң жинағыш және газ тазарту қондырғыларының (ГТҚ) жұмысын бақылау және олардың тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар енгізу;

- технологиялық процестер мен жабдықтардан шығарындылардың жылжымалы және стационарлық көздері үшін зиянды (ластаушы) заттардың шығарындыларының техникалық стандарттарын әзірлеу және белгілеу;

- қолданылатын технологиялардың экологиялық тазалығын бағалау;
- кәсіпорын, сала, қала және облыс жағдайында АЛК туралы компьютерлік мәліметтер қорын қалыптастыру.

Атмосфераның ластануын кез келген реттеудің бірінші кезеңі ластаушы заттардың шығарындылары мен шығарындыларының көздерін түгендеу болып табылады, ол іс жүзінде төмендегдей жүзеге асырылады:

- аспаптық өлшеу әдісімен;
- есептеу әдісі бойынша.

Есептеу әдісі мыналарға негізделген:

- технологиялық процестің материалдық балансында;
- уақыт бірлігіне немесе жабдық бірлігіне, өнімнің, шикізаттың немесе шығын материалдарының массасына жатқызылған ластаушы заттардың шығарындыларының нақты көрсеткіштерін пайдалануда.

Атмосфераны ластанудан қорғау саласындағы қолданыстағы экологиялық нормативтік-техникалық құжаттамада келесі ұғымдар қабылданған.

Ауаны ластау көздерінің (шығарындыларының) және ластаушы заттардың шығарындыларының көздерінің келесі комбинациясы мүмкін.

Шығарындылардың бір көзі – бір ластау көзі (шығару). Мысалы, қазандықта бір жану камерасы және бір дымоходы бар.

Ластау көзінің бірі – ластау (шығарындылардың) болып табылады. Мысалы, қазандықтың бір жану камерасы және бір түтін түтігі бар.

Ластаудың тағы бір көзі – ластаудың (шығарындылардың) бірнеше көзінің болуы. Мысалы, гаражда автобусты толық бояу жұмысы жүргізілуде, ал желдету үшін желдеткіштің үш қақпағы пайдалануда.

Көптеген тарату көздері болып – ластау (шығарындылар) көздерінің бірі болып табылады. Мысалы, гаражда жалғыз сору жүйесі арқылы барлық ғимаратқа арналған бір желдеткіш бар.

Мысалы, Цехтың жалпы бөлмесінде 3 тегістеу және 17 металл кесу станоктары, 2 электр дәнекерлеу және бір газ кесу станоктары және желдету үшін бір жалпы алмасу және сору желдету жүйесі және 4 жергілікті сору жүйесі қолданылады.

Келесі зиянды физикалық әсерлер мемлекеттік тіркеуге жатады:

1) Шу;

2) Діріл;

3) Иондаушы сәулелену;

4) Атмосфералық ауаның температурасын, энергиясын, толқынын, радиациясын және басқа да қасиеттерін өзгертетін, атмосфералық ауаға, адам денсаулығына және қоршаған ортаға зиянды әсер ететін температура және басқа физикалық факторлар.

Түгендеу нәтижелері бойынша атмосфералық ауаға зиянды физикалық әсер ету көздері белгіленеді, олар қарастырылатын объект үшін стандарттауға жатады.

Түгендеу процесінде технологиялық процестерде туындайтын және атмосфералық ауаға әсер етудің барлық көздерін, соның ішінде көлік құралын есепке алатын зиянды физикалық әсерлер қолданылады. Атмосфералық ауаға зиянды физикалық әсерлердің әсерін түгендеу аспаптық өлшеулер арқылы жүргізіледі.

Атмосфералық ауаға зиянды физикалық әсерлерді түгендеу үшін қолданылатын техникалық құралдар сертификатталуы тиіс. Атмосфералық ауаның зиянды физикалық әсерлерінің параметрлерін өлшеу жұмыс аймағында, санитарлық-қорғау аймақтарында және белдеулерде жүргізіледі.

Атмосфералық ауаның зиянды физикалық әсерлермен ластануын бағалау халықтың санитариялық-эпидемиологиялық салауаттылығын қамтамасыз ету саласындағы уәкілетті орган бекітетін қолданыстағы гигиеналық нормативтерге сәйкес жүзеге асырылады.

Атмосфералық ауаға зиянды физикалық әсерлерді түгендеуге арналған материалдар санитарлық-гигиеналық және санитарлық-гигиеналық бақылау саласындағы уәкілетті орган бекіткен зиянды физикалық әсерлерге арналған гигиеналық нормативтерге сәйкес атмосфералық ауаның шекті жол берілетін зиянды әсеріне қол жеткізу жөніндегі шараларды қабылдау мақсатында пайдаланылады.