**Тəжірибелік сабақтар жоспары**

**Тəжірибелік сабақ 1.** Кəсіпорынның қоршаған ортаға əсерін бағалау жобасы.

*Тапсырма:* Қоршаған ортаға жобалық, жобаалды, жоспарлық, жоспаралды, жоспар құжаттарын 23июль 2007 жылы №4825 нақты бір өндірістік кəсіпорынның Қоршаған ортаның əсерін бағалау жобасының белгіленген

Шаруашылық қыземетінің əсерін бағалау жүргізу бойынша нұсқаунамаға сəйкес экспресс экспертизасын жүргізіңдер. Нақты бір кəсіпорынның Қоршаған ортаның əсерін бағалау жобасын оқытушы береді немесе жазғы тəжірибеде жиналған материалдарды студент əкеледі.

*Əдістемелік ұсыныс:* бұл тапсырманы орындау үшін–Қоршаған ортаның əсерін бағалау жобасының мазмұны мен құрылымды зерттеу үшін нұсқаунаманы оқытушы ұсыныс жасаған нормативті құжаттарды оқып танысуы қажет. Қоршаған ортаның əсерін бағалау–жобасын өзбетіме нөңдеу үшін қажет материалдарды таңдай білуі қажет.

*Негізгіəдебиеттер:* 2 [3-20]

*Қосымша əдебиеттер:*1 [1-21]

Бақылау сұрақтар:

1. Қоршаған ортаның əсерін бағалау жобасын ақпарат кіреді жəне жобаның мақсаты неде?
2. Қоршаған ортаның əсерін бағалау кезеңдерін ата?
3. «Қоршаған ортаның əсерін бағалау» құжаттары нені қамтиды?
4. «Қоршаған ортаның əсерін бағалау» үшінші кезеңі нені қарастырады?

**Тəжірибелік сабақ 2.** Кəсіпорынның ШРТ жобасы.

*Тапсырма:* Жұмыс жасап отырып өндірістік кəсіпорынның ШРТ жобасымен РНД211.2.02.02-97 ҚР кəсіпкерлер үшін атомосфера мүмкіндік шектік жіберу нормативті жоба мазмұнымен безендіру ұсынысымен салыстыру.

*Əдістемелік ұсыныс:*бұл тапсырманы орындау үшін–Қоршаған ортаның əсерін бағалау жобаның мазмұны мен құрылымды зерттеу үшін нұсқаунама тəрізді оқытушы ұсыныс жасаған нормативті құжаттарды оқып танысуы қажетті Қоршаған ортаның əсерін бағалау–жобасын өзбетімен өңдеу үшін қажет материалдарды таңдай білуі қажет.

*Негізгі əдебиеттер:* 11 [2-19];

*Қосымшаəдебиеттер:*12 [1-3].

Бақылау сұрақтары:

1. ШРТ нормативті жобаны жасау реті.

2. ШРТ кəсіпорындар үшін нормативті жобасының мазмұнымен безендіру құрылымы.

3. ШРТжобасындағықолайсызметрологиялықжағдайындақалдықтарды

реттеу бойынша ісшаралар бөлімі нені қарастырады.

4. кəсіпорындардың ШРТ нормативін сақтауға бақылау бөлімі нені қамтиды?

5. ШРТжобаны бекіту мен келісу қалай жүреді.

 **Тәжрибелік сабақ 3**. Атмосфераға шығарылған зиянды заттардың

 сейілу дәрежелерін анықтау

Жұмыстың мақсаты: Ластайтын заттардың қолайсыз метеорологиялық жағдайларда атмосферада таралуының негізгі заңдылықтарын анықтау.

Ластау көздерінен бөлінетін зтянды заттардың таралуы турбуленттік диффузия заңдылықтарына бағынады. Ауаның үздіксіз турбуленттік қозғалысына байланысты зиянды заттар ластау көздерінен алысқа ұшып, атмосфераға таралады. Ластайтын заттардың таралуына атмосфераның күйі, кәсіпорынның орналасу аймағы, жер бедерінің сипаты, ластайтын заттар қасиеті, ластау көзінің биіктігі мен диаметрі т.б. факторлар әсер етеді.

Қолайсыз метеорологиялық жағдайларда атмосферадағы дастаушы заттардың ең жоғарғы концентрациялары мынадай формуламен анықталады:



 ,

бұл жерлегі А – атмосфераның температуралық стратификациясына байланысты коэф- фициент, бұл коэффициент Қазақстан Республикасы үшін 200-ге тең; М – уақыт бірлігіне есептелгендегі атмосфера ауасына шығарылатын заттардың массасы, г/сек; Ғ – ластау көзі- нен бөлінетін зиянды заттардың жер бетіне қону жылдамдығын анықтайтын коэффициент, газ тәрізді заттар мен ұсақ дисперсті аэрозольдер үшін Ғ = 1, егер өндірістің газ тазалау қондырғыларының тазалау дәрежесі 90 % болса, онда Ғ = 2, егер газ талайтын қондырғылардың тазалау көрсеткіштері 75 – 90 % аралығында болса, онда Ғ = 2,5, газ тазарту қондырғыларының тазалау көрсеткіштері 75 %-тен төмен болғанда, немесе атмосфераға газдар тазаланбаған күйде шығарылса, онда Ғ = 3; m және n – ластау көздерінен бөліну шарттарын анықтайтын коэффициенттер. Бұл коэффициенттердің сандық шамалары f, υm, ʋ'm, fe параметрлеріне байланысты анықталады:



 

 

Коэффициент m төмендегі формула бойынша анықталады да, егер f < 100 болса, онда:



 ,

егер f ≥ 100 болса, онда f = fe тең.

Коэффициент n мынадай шарттармен анықталады:

егер υm < 2 болса, онда n = 1;

егер 0,5 < υm < 2, онда n = 0,532· υ2m + 3,13; егер υm < 0,5 болса, онда n = 4,4 · υm.

Н – ластау көзінің биіктігі, м; V1 – ластау көзінен бөлінетін ластанған ауаның көлемі, м3/сек;

Ластанған ауаның көлемі төмендегі формуламен анықталады:

 V1 = πD2/4 · ω0, м/сек,

Мұндағы D – ластау көзінің диаметрі, м3/сек; *ω2*0 – зиянды заттардың ластау көзінен бөліну жылдамдықтары, м/сек; ΔT – ластау көзінен шығарылатын газауа қоспасының температурасы мен сырттағы ауа температурасының айырмасы; η – жер бедеріне байланысты анықталатын коэффициент.

Қолайсыз метеорологиялық жағдайда жер бетіне жақын жатқан ауа қабатының жоғарғы көрсеткіште ластануы мынадай формуламен анықталады:

 *xm* = (F-1)/4 · d · H,

бұл жердегі d коэффициенті мынадай шарттармен анықталады: егер f < 100 болса және υm ≤ 0,5 болса, онда d = 2,48 · (1 + 0,28 · $\sqrt[3]{fₑ} $; егер 0,5 ≤ υm ≤ 2 , онда d = 4,95 · υm · (1 + 0,28 · $\sqrt[3]{f}$);

егер υm > 2 болса, онда d = 7 · $\sqrt{υ}$m· (1 + 0,28 · $\sqrt[3]{f}$);

Коэффициент f > 100 немесе ΔT = 0 болса, онда d мәні мынадай шартпен анықталады анықталады: егер , ʋ'm ≤ 0,5 болса, онда d = 5,7; егер 0,5 < ʋ'm ≤ 2 болса, онда d = 11,4 · ʋ'm;

егер ʋ'm > 2 болса, онда d = 16 · $\sqrt{ʋ'm}$.

**Тәжрибелік сабақ 4** Атмосфера ауасының ластану потенциалы

**Жұмыстың мақсаты**: Өндіріс жобасының қоршаған ортаға әсерін атмосфераның

ластану потенциалына байланысты болжау

Атмосфера (ауа ортасы) екі аспектілермен бағаланады:

1)  *климат* және оның табиғи себептерге байланысты, сондай-ақ антропогенді (макроклимат) әсерлерге және нақты жобаның (микроклимат) әсерінен мүмкін болатын өзгерістері;

2)  *атмосфераның ластануы*.

Ең алдымен атмосфераның ластануы кешенді көрсеткіштерінің біреуімен бағаланады: атмосфераның ластану дәрежесі, атмосфераның ыдыратушы қабілеті және т.б. Содан соң осы ауданда атмосфераның ластану деңгейі бағаланады.Климаттық-метеорологиялық ерекшеліктері мен атмосфераның ластануы жөніндегі қорытынды тұжырымдамасы ең алдымен жергілікті Гидрометеоқызметтеріне, санитарлы-эпидемиологиялық қызметтердің мәліметтеріне және Мемлекеттік экологиялық комитетінің арнайы аналитикалық инспекциясына сүйенеді. Жобаланатын обьектінің атмосферасына нақты лақтырылған қалдықтар туралы алынған мәліметтері мен бағалары негізінде атмосфераның, арнайы компьютерлік бағдарламаларын («Эколог», «Кепіл», «Эфир» және т.б.) пайдаланумен, жобалық бағалары есептелінеді.Атмосфераның ластану дәрежесін бағалау критерийі ластаушы заттардың шекті рауалды концентрациясы (ШРК) болып табылады. Ауадағы ластаушы заттардың (ЛЗ) өлшенген немесе есептелінген концентрациялары ШЖК-мен салыстырылады, және осыған орай атмосфераның ластануы ШРК мөлшерінде өлшенеді [4].

Атмосферадағы ЛЗ-дың концентрациясын олардың атмосфераға лақтырылатын қалдықтарымен шатыстырмау қажет. *Концентрация* – бұл көлем бірлігіндегі заттың массасы, ал *қалдық* – уақыт бірлігінде келіп түскен заттың массасы. Қалдық атмосфера ластануының критерийі бола алмайды, өйткені ауаның ластануы тек қалдық мөлшеріне ғана емес, сондай-ақ бірқатар факторларға да (метеопараметрлері, қалдық көзінің биіктігі және т.б.) тәуелді болып келеді.Атмосфераның ластануын болжамды түрде бағалау қоршаған ортаға әсерді бағалауды ң басқа да бөлімдерінде қолданылады.

Қоршаған ортаға әсерді бағалауды  жүргізу барысында атмосфераның күйін бағалау зерттелінетін территорияның ауа бассейнінің ластануын интегралды бағалауына негізделінген, оны анықтау үшін тура, жанама және индикаторлы критерийлер қолданылады [5].

Ауа бассейнінің ластануын бағалайтын *тура* критерийлеріне ШРК жатқызылады. Сонымен қатар атмосфера техногенді ластаушы заттарды тасымалдайтын орта бола отырып, экожүйеде ерекше орын алатынын ескеру қажет. Сондықтан атмосфераның ластануын бағалау үшін уақыт бойынша дифференциаланған бағалау көрсеткіштері; максималды реттік ШРК (қысқа мерзімді эффектілер үшін); және орта тәулікті ШРК, сондай-ақ орта жылдық ЖШК (ұзақ мерзімді әсер үшін) қолданылады.

Атмосфераның ластану дәрежесі ШРК-ның қауіптілік классының ескерілуімен, сондай-ақ ластаушы заттардың сомаландырылған биологиялық әрекеті негізінде бағаланады.

Қауіптілік классының әр түріндегі ластаушы заттарымен ластанған ауаның деңгейін кей кезде олардың ШРК-сы бойынша нормаландырылған концентрациясын 3-классты қауіптілігі бар ластаушы заттардың концентрациясына келтірумен бағалайды.

Ауа бассейніндегі ластаушы заттар адам ағзасына әсер ету дәрежесіне қарай төрт классқа бөлінеді: аса қауіпті, жоғары қауіпті, орташа қауіпті және әлсіз қауіпті. Әдетте максималды реттік, орта тәуліктік және орта жылдық ШЖК қолданылады. [2].

Ауаның ластануының ең жалпыланған және ақпараттандырылған көрсеткіші атмосфераның орта жылдық ластануының кешенді индексі  болып есептелінеді. Оның атмосфера күйі бойынша сандық топтамасы 3.15-ші кестеде көрсетілген.

Климаттық-метеорологиялық ерекшеліктері мен атмосфераның ластануы жөніндегі қорытынды тұжырымдамасы ең алдымен жергілікті Гидрометеоқызметтеріне, санитарлы-эпидемиологиялық қызметтердің мәліметтеріне және Мемлекеттік экологиялық комитетінің арнайы аналитикалық инспекциясына сүйенеді. [1].

1-Кесте. Атмосфера ластануының жағдайын бағалау критерийлері

|  |  |
| --- | --- |
| Көрсеткіштер | Атмосфераның экологиялық жағдайының класстары |
| норма | Тәуекел | тоқырау | Апаттылық |
| Ауаның ластану деңгейі (*J*) | 5-тен кем | 5-8 | 8-15 | 15-тен артық |

Атмосфера жағдайының класстары бойынша топтама төрт баллдық шкала негізіндегі ластану деңгейінің классификациясымен сәйкес орындалған;

Мұндағы:

(Н) – «норма» елдің қала аймақтары бойынша ауаның ластану деңгейінің орташа көрсеткішінен төмен деңгейге сәйкес келеді;

(Т) – «тәуекел» орташа деңгейге тең;

(К) – «кризис» орташа деңгейден жоғары;

(А) – «апат» жоғары деңгейден едәуір жоғары.

Әдетте зерттелінетін территорияның (қалалар, аудандар және т.б.) алуан түрлі учаскелерінің атмосфералық ластануын салыстыру үшін және атмосфералық ластанудың уақытша өзгеру тенденциясын бағалау үшін қолданылады. [7].

Территорияның атмосферасының ресурсты потенциалы оның қосылыстарды ыдырату және тарату қабілетімен, ластану деңгейі мен ШЖК деңгейінің қатынасымен анықталады. Атмосфераның ыдыратушы қабілетін бағалау мынадай кешенді климаттық және метеорологиялық көрсеткіштеріне негізделінген: *атмосфераның ластану потенциалы*(АЛП) және *ауаның тұтынушылық параметрі*(АТП). Бұл сипаттамаларымен атмосферадан қосылыстарды шығару және жинауға мүмкіндік беретін, метеошарттарына тәуелді ластану деңгейінің қалыптасу ерекшеліктерімен анықталады.

АЛП тепе тең шарттары *барысында ластанудың бір немесе бірнеше деңгейінің ықтималдылығы*сипатталады, ал кейбір авторлардың пікірінше ол ауа бассейнінде қосылыстарды ыдырату үшін жағымсыз, метеорологиялық шарттарының қайтарымдылық көрсеткішінің кешенді сипаттамасы дегенді білдіреді.АТП *ластаушы заттардың қалдықтарын орташа жетікті концентрация деңгейіне дейін ыдырату үшін қажетті таза ауаның көлемі* түрінде болады. Бұл параметр ауа бассейнінің сапасын басқару барысында ерекше маңызды болады. Осы параметр негізінде қалдықтардың көлемі бүкіл аудан үшін орнатылады, ал содан соң оның территориясындағы кәсіпорындар үшін.Атмосфераның ресурстық потенциалын бағалау территория климатының гигиеналық параметрлерінің есебімен жүргізіледі, территорияны рекреациялық және селитебты мақсаттарда қолдану мүмкін болады. Осындай бағалау барысында ең маңыздысы ауа райының физиологиялық-гигиеналық топтамасы (яғни, ауа температурасы мен ылғалдылығы, күн радиациясы және т.б. секілді метеошарттарының қосылыстары), жылдың суық және жылы мерзімдері болып табылады.

Атмосфераның ластаушы көздерінің оңтайлы орындарын бағалаудың критерийі атмосфералық ауаның ыдыратушы қоры болып есептеледі. [6].

Атмосфералық ауа табиғи орталар мен обьектілердің ластануы тізбегіндегі «бастапқы звеносы» ретінде қарастырылады. Топырақ пен жер үсті сулары кейбір жағдайларда атмосфераның туынды ластануының көздері болуы мүмкін, немесе керісінше, оның ластануының жанама көрсеткіштері болып табылады. Бұл ауа бассейнінің ластануын бағалауды қажет етеді.

Атмосфераның ластануын бағалаудың *жанама*көрсеткіштері атмосфералық қосылыстарының топырақ қабаты мен су обьектілеріне құрғақ түсуі барысындағы интенсивтілігі, сондай-ақ оның атмосфералық жауын шашындарымен шайылуы болып табылады.Осы бағалаудың критерийі уақыт интервалының есебімен тығыздық бірлігінде сипатталған, жеткілікті және тоқыраулық жүктемелер көлемі ретінде қызмет етеді. Еуропалық елдерінің сарапшылары қышқылды орман топырақтары, жер үсті және жер асты сулары үшін келесідей критикалық жүктемелерді ұсынады: күкірт қосылыстары үшін 0,2-0,4 (г/км²)\*жыл; азот қосылыстары үшін 1-2 (г/км²)\*жыл.Атмосфералық ауаның ластануын кешенді бағалаудың соңғы сатысы техногенді динамикасын талдау және қысқа-, ұзақ мерзімде ықтималды теріс салдарларын бағалау болып табылады. Атмосфераның ластануының адам денсаулығына және экожүйелердің күйіне теріс әсерінің уақытша динамикасы мен кеңістікті ерекшеліктерін талдау барысында ауданның табиғи шарттарын сипаттайтын, картографиялық материалдардың жиынтығын қолданумен картографиялау әдісі қолданылады. Атмосфераның күйін интегралды бағалаудың оңтайлы компоненттерінің жүйесі мыналарды қамтиды:

· санитарлы-гигиеналық тұрғысынан ластану деңгейін бағалау;

· атмосфераның ресурстық потенциалын бағалау;

· белгілі бір ортаға әсердің дәрежесін бағалау;

· табиғи техникалық жүйелерді антропогенді дамыту процестерінің тенденциясы мен интенсивтілігі;

· антропогенді әсердің ықтималды теріс салдарларының кеңістікті және уақытша масштабтарын анықтау.

Осы аталғандарды, соған қоса МЭС-ны жүргізу тәртібін ескере отырып, атмосфераға әсерді дәйектеу және бағалау барысында келесілерді қарастыру қажет болады:

1)  атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың ыдырау шарттарын анықтайтын, метеорологиялық сипаттамалары мен коэффициенттері;

2)  ластаушы заттардың қалдық көздерінің параметрлері, атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың сандық және сапалық көрсеткіштері;

3)  ластаушы заттар туралы мәліметтердің дәйектілігі атмосфераға ластаушы заттардың келіп түсуін алдын алу және кеміту шараларының тізімін қамтуы қажет;

4)  ықтималды қалдықтардың сипаттамасын;

5)  ықтималды қалдықтардың сипаттамасын;

6)  ластаушы заттар мен зиянды әсері бар заттардың топтық тізімін;

7)  ШРШ нормативтерін бекіту бойынша ұсыныстары;

8)  Атмосфераға лақтырылатын ластаушы заттардың қалдықтарын кеміту бойынша қосымша шаралары;

9)  Атмосфералық ауаның болжамды ластануының сипаттамасы. Нақты обьектінің әсер ету зонасындағы ерекше күзетілетін және басқа да табиғи территориялар мен обьектілерде, тұрғын үйлерде, санитарлы-қорғау зонасы шекарасында жобаланушы обьектіні тұтынысқа енгізгеннен ейін, атмосфералық ауаның ықтималды ластануын есепке алу және талдау;

10)                Санитарлы-қорғау зонасы қабылданған көлемін дәлелдеу (жел бағыттарының есебімен);

11)       Технологиялық режимнің бұзылуы барысында, апатты жағдайлар барысында ықтималды апаттардың тізімі;

12)       Апаттық жағдайлар мен олардың салдарларын жою шараларын, ықтималды апаттардың масштабын талдау;

13)       Адам мен қоршаған орта үшін атмосфералық ауаның апатты ластану салдарын бағалау;

14)       Жағымсыз метеорологиялық шарттары кезеңдерінде атмосфералық ауаға ЛЗ қалдықтарын реттеу шаралары;

15)       Атмосфералық ауаның ластануын бақылауды ұйымдастыру;

16)       Табиғатты қорғау шараларының көлемі мен атмосфералық ауаны ластанудан қорғау шараларына капиталды салымдарының құнын бағалау

**Тəжірибелік сабақ 5.** Кəсіпорындардың ағын сулар жинағышына ағатын заттардың мүмкіндік шегінің (ШРТ) төгіндісін есептеу əдістемесі.

*Тапсырма :*ШРТ заттардың есептеу.

*Əдістемелік ұсыныс:* СШРТ –мүмкіндік шегі концепциясын анықтау үшін екі əдістеменің біреуін қолдануға болады: 1) қалыптасқан жағдайдағы, жинағыштың булағыш, сүзгіш, ассимилегіш қасиеттерін ескере отырып соңғы су жинағыштағы судың сапнориативіне негізделген ГНПОПЭ *«Казмеханобр»,* əдісі. Бұл əдіс жоғары тəжірибелі бағалы, өйткені республикада ағын суларды жинағыштар көп.

 Кәсіпорыннан ластанған қалдық суды табиғи су көздеріне тастау нормативі мынадай формуламен анықталады:

 ШРШ = Qсв · Cдоп ,

мұндағы Qсв – максимал сағат (м3/сағ), орта тәліктік(м3/тәул) немесе жылдық (м3/жыл) тасталынатын су көлемі;

Cрұқ – ластайтын заттардың рұқсат етілген концентрациясы, мг/л.

 Cрұқ = n·(0,8·ШРК – Сф) + Сф ,

мұндағы ШРК – суды падалану түрін қаперге алынатын, су көзіндегі ЗЗ шектік рұқсат етілген концентрациялары, мг/л;

Сф – қалдық су тасталынатын жерден жоғары жағындағы ЗЗ фондық концентрациялары, мг/л;

n – қалдық суды таза сумен сұйылту еселігі:

 n = (kар ·Qсш + Qсв) / Qсв (4)

где Qқс – қалдық су шығымы, м3/с;

Qр – су қабылданатын жергедегі су шығыны, м3/с;

kар – араластыру коэффициенті

Негізгі əдебиеттер:17 [1-10;

Қосымшаəдебиеттер: 1 [1-5].

Бақылаусұрақтары:

1. Су нысаналардағы ағын сулардың (ШРТ) есептеу əдістемесімен кəсіпорындардың ағын сулар жинағышына ағызылатын ШРТ есептеу əдісінің айырмашылығы.

2. Жабық түрдегі жинағыш болған жағдайда ағын сулардың жинағышы үшін С, шамасын қандай нормативті құжат бойынша жəне қандай шамамен алады?

3. Қандай жағдайда СанПиН № 4630-88 сəйкес жиынтық қоректісін

есептеу қажет.

4. егер жинағышты жарты ағысын өзенге жіберсек СШРК қандай шамасы алынады?

**Тəжірибелік сабақ 6.** Су нысаналарының ластануына аналитикалық бақылауды жүргізу реті мен ұйымдастыруға негізгі талаптар.

Əдістемелік ұсыныс:Су нысаналарының ластануына аналитикалық бақылауды жүргізетін топ өз қызметінде қоршаған ортаны қорғаудың аймақтық

Басқармасының лабараториялық-аналитикалық бақылау бөлімінің ережесіне, қызмет нұсқаунамаға жұмыс жоспарлары мен нормативті құжаттарға, ҚР қоршаған ортаны қорғау Министрлігі табиғатты қорғаудың бақылау комитетінің ұсыныстарына сүйенеді, сонымен қатар су нысаналарын ластаушы аналитикалық бақылау ұйымымен жүргізу реті əдістемлік нұсқауына да сүйенеді. Негізгі талаптар 22 февраль 2006ж №66-б.

Сунысаналарынластануынбақылаужүргізу жұмысы:бақыланатынластанукөздеріндегіжүргізілетіннегізгіжұмыстар;дайындық-аяқтаужұмыстары;қосымшажұмыстардантұрады.

Негізгіжұмыстарға:ластанғанкөзінластанузаттарданконцентрациясынөлшеу,инструментальдіəдіспенбақылауорнында,консервация,талдауүшінзертханағаəкелу,талдаунəтижелерінесептеу,орындалатынзерттеулердəлдігінбақылаужəнетазартуүшінхимиялықталдаужүргізу.

Дайындық жұмыстары–бақыланатын кəсіпорынмен, нормативті техникалық құжаттармен танысу, аналитикалық бақылау жүргізу жоспарын жасау, өлшеудің опретивті жəне стационар құралдарын дайындау, бақылау нəтижелерін дайындау т.б. қосымша жұмыстар–дайындық аяқтау кезеңдері жəне өлшеуді жүргізуде негізгі жұмыстардың орындалуын қамтамасыз етеді.

Су нысаналарының ластануына аналитикалық бақылау жүргізу процесінде келесі көрсеткіштер алынуы тиіс: ластанған көздеріндегі ластаушы заттардың концентрациялары, су қоймаларының ластану көздері əсер ететін жерлер; трансшекаралық аудан; биотестілеу əдісімен судың улылығын анықталған ағын сулары міндетті түрде бақыланатын көрсеткіштерге: физикалық қасиеттер, рН, өлшенген заттар; БПК5, ХПК; азот тобы,мұнай өнімдері; фосфаттар; су улылығы кіреді.

Су қоймасын бақылау орындарында: физикалық қасиеті, рН, ерітілген оттегі, БПК5, ХПК; азот тобы; ластаушы заттар.

Зерттелген проблемалар 2дана актісімен жүргізіледі. Бірінші акт зертханаға беріледі. Екіншісі кəсіпорындар басшысына беріледі.

Облыстық қалалық аймақтық қоршаған ортаны қорғау басқармасының атауы

Судың үлгісін жинау АКТІ

1. Нысана атауы
2. Үлгіні жинау мақсаты
3. Судың ластану жағдайы туралы мəлімет

күні,уақыты,ластанғанорын,оныңкөзі,жағдайы

1. Ластанудың визуалды сипаттамасы

ластанутүрі,түсі,иісі,

қабықшасыныңболуы(мұнайлы),қоспаларының,акваториябетіментаралуы

1. Үлгі түрі

қарапайым,аралас,ортатəуліктік,ортапропорциональды

1. Үлгі қандай сыйымдылыққа орналастырылған

сыйымдылық түрі,

қандайматериалданжасалған

1. Үлгіні таңдау тəсілі (үлгіні жинау түрі, қондырғылар)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № р/н | Күні, уақыты Үлгі жинау | Жинау орны | Үлгінің көлемі дм3 | Сыйымдылықтың түрі жəне шифры | Консервация жағдайы | Үлгіталдаудың қандай түріне таңданып алынды |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Үлгіні таңдауды жүргізуші адамның қызметі, Т.А.Ж, қолы

 9. Үлгіні таңдауға қатысатын ұйым қызметкерлері\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Қызметі, қолы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_200 ж.

 Жеткізген\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_қолы Т.А.Ж.

 Қабылдаған\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Негізгі əдебиеттер: 14 [1-7]

Қосымша əдебиеттер: 1 [11-15]

Бақылау сұрақтары:

* 1. Су нысаналарын ластануды бағалауда орындалатын жұмыстар кешені

қандай?

2. Аналитикалық бақылау жүргізу процесінде қандай көрсеткіштер алынуы тиіс.

3. Ағынсулардақандайкөрстекіштерміндеттіболуытиіс.

4. Су қоймаларындағы бақылау орындарындағы қандай көрсеткіштер міндетті болуы тиіс.

**Тəжірибелік сабақ 7.** Қоршаған ортаға эмиссия үшін ақыны есептеуді анықтау

Тапсырма:Жұмыс істеп тұрған кəсіпорындардың ҚО эмиссия үшін ақыны есептеу.

Əдістемелік ұсыныс: ҚОэмиссияүшінақыны есептеуүшін, 27сəуір2007ж

№158-п Қоршаған ортаны эмиссия үшін ақыны есептеу əдістемесін толық оқып танысу қажет.

Қоршаған ортаға эмиссия келесі түрін жүргізу табиғатты пайдаланушыдан ақы алынады: су нысаналарын ластаушы заттар түсіруші тұтынымдық жəне өндіріс қалдықтарын орналастыру экологиялық рұқсат негізінде ғана табиғатты арнайы пайдалнуға болады, оны қоршаған ортаны қорғау облысындағ ымемлекттік орындаушы орган бере алады. Стационарлы көздер шыққан қалдықтарға ақыны есептеу келесі формуламен жасалады: Ciқал(тас)= HiхVixAi, мұндағы Ciқал(тас)-Hi–i-ші ластану заттардың қалдығына ақы, тенге; Hi–жергілікті орындаушы органдар тағайындаған стационарлы көздер шыққан қалдықтарға ақы көлемі, (тенге/тонна) Vi–есептік кезеңде қоршаған ортаға түскенi-ші зат массалары (тонна); Ai–салыстырмалы қауіптілік коэффициенті

мына формуламен анықталады:

 Ai= 1/ШРКот.,

мұндағы ШРШ cc– атмосфералық ауадағы заттардың мүмкіндік шегі орташа тəулік концепсиясы (стационарлы көздер үшін);

 Ai=1/ШРКс,

мұндағы ШРШ в- су нысаналарындағы ластану заттардың мүмкіндік шекті концепциясы.

Стационар көздерден шыққан қалдықтардағы ақы мына формуламен анықталады:

 Ciқал(тас)=HiхVixAi,мұндағыCiқал(тас)-Hi–i-ші ластану заттардың қалдығын ақы, тенге; Hi– жергілікті орындаушы органдар тағайындаған стационарлы көздерден шыққан қалдықтарға ақы көлемі, (тенге/тонна) Vi–есеп

беру кезеңде қоршаған ортаға түскен i-ші зат массалары (тонна); Ai –салыстырмалы қауіптілік коэффициенті

Қозғалғыш көздерінің қалдық ақыны келесі формуламен жасалады:

 Ciқал(тас)=HiхVixAi, мұндағы Ciқал(тас)–і-ші ластаушы затты қалдығына (тастауға) ақы, Ні-жергілікті орындаушы органдар тағайындаған стационарлы көздерден шыққан қалдықтарға ақы көлемі (тенге/шартты тонна), Vi–есеп беру кезеңде қоршаған ортаға түскен i-ші затмассалары (тонна); Ai–салыстырмалы қауіптілік коэффициенті, ол мына формуламен анықталады:

 Аі=1/ШРКот.,мұндағыШРКот–атмосфералық ауадағы заттардың шығарынды орташа тəуліктік концентрациясы (атмосфераға шығатын стационар көздерден); Аі=1/ШРКс,мұндағыШРКс–берілген түрдің су нысанасындағы ластаушы заттардың шығарынды концентрациясы (су нысанасын ластаушыларға).

Өндіріс жəне тұтыну қалдықтары орналастыру көлемінде ақыны анықтау:

 Ciқозғал.көз.= HiхVi, мұндағы Ciқозғал.көз.– қозғаушы көздерден ластануға ақы,

тенге; Ні –і-ші отын түрлеріне байланысты жергілікті орындаушы органдар

тағайындаған стационарлы көздерден шыққан қалдықтарға ақы көлемі

(тенге/шартты тонна),Vi–i-ші отын түріне байланысты есеп беру кезінде қоршаған ортаға түскен зат массалары (тонна);

Тағайындалған лимиттен жоғары қоршаған ортаның ластануы үшін, сонымен қатар қоршаған ортаны бірнеше рет ластаған болса, оған эмиссия үшін

ақы «бюджетке міндетті төлемдер мен салықтар» туралы ҚР Кодексіне сəйкес есептеледі. Ақының шамасы сол жылдағы республикалық бюджет заңында тағайындалған айлық есептің көрсеткішін шамасымен анықталады. Қоршаған ортаға түскен заттар массасы, қолданылған отын көлемі жəне қоршаған ортада орналасқан қалдықтар көлемін табиғатты пайдаланушы өзі есептейді.

Негізгіəдебиеттер: 15 [1-3];

Қосымшаəдебиеттер: 1 [1-7].

Бақылау сұрақтары:

1. Табиғатты пайдалнуда эмиссияның қай түріне ақы төлейді?

2. Тағайындалған жоғарғы нормативті қоршаған ортадағы эмиссия дегеніміз не?

3. Қоршағанортағатүсетінзаттармассасынкімжəнеқалайесептеледі?

4. Арнайы табиғатты пайдалану қандай негізде іске асады?

**Тəжірибелік сабақ 8.** Жоспаралды, жоспар, жобаалды жəне жоба құжаттарын өңдеуде қоршаған ортаға белгіленген шаруашылық жəне т.б. қызметтің əсерін бағалау жүргізетін нұсқаунамасы.

Тапсырма: Жоспаралды, жобаалды, жоба құжаттарының нұсқауламаларына (№68-п 2004ж 28 ақпан жəне №204-п28 маусым 2007ж) нормативті құжаттарына салыстырмалы сипаттама беріңдер.

*Əдістемелік ұсыныс нұсқаунаманы толық оқып танысу*

Негізгіəдебиеттер:15[1-3]

Қосымшаəдебиеттер:1[1-8]

Бақылаусұрақтары:

1. Көрсетілген нұсқаунаманы Қоршаған ортаның əсерін бағалау жүргізу

принциптерінің айырмашылығы неде?

2. Көрстеліген құжаттар бойынша Қоршаған ортаның əсерін бағалау жүргіу кезеңдері?

1. 2007 жəне 2004ж...Нұсқаунамалар қандай құжаттарға сəйкес өңделген?
2. 2007ж...Нұсқаунама жобадан кейінгі талдау кезеңі нені қамтиды.