

5-Дәріс

Тақырыбы:

**«Атмосфераның сапасы және оны
экологиялық нормалау»**

ТАБИҒИ ОРТАНЫҢ САПАСЫ – адам мен табиғат арасындағы зат және энергия алмасу процестері әрдайым тұрақты түрде, жердегі тіршіліктің жүруін қамтамасыз ететін деңгейде жүру кезіндегі экожүйелердің жағдайы.

қоршаған ортаның сапасын

нормалау - адамның өмір сүруі үшін қоршаған ортаның жарамдылығын айқындайтын және биологиялық алуан түрліліктің сақталуы мен экологиялық жүйелердің тұрақты пайдаланылуын қамтамасыз ететін қоршаған орта сапасының көрсеткіштерін белгілеу.

Экологиялық нормалау

Қоршаған табиғи ортаға адамның тигізетін шекті рұқсат етілген әсерінің көрсеткіштерін тағайындау процесі

ҚО сапасын нормалаудың негізгі міндеттері:

- өсімдіктердің, жануарлардың, адамдардың генофондын сақтау
- Тұрғындардың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету
- Табиғи-ресурстық потенциалдарды қайта қалпына келтіру және рационалды пайдалану
- Өндірістік салалардың тұрақты

Экологиялық нормалаудың басты мақсаты

— ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ МАҚСАТ
мүдделердің қолайлы үйлесімділігін
қамтамасыз ету.

Қоршаған табиғи орта сапасының нормативтері

САНИТАРТАРЛЫ- ГИГИЕНАЛЫҚ

Химиялық зиянды
заттардың ШРК
Физикалық зиянды әсер
етудің ШРК
Зиянды биологиялық
әсердің ШРК
Радияцияның шекті
рұқсат етілген деңгейі
Санитарлық және
қорғалу зоналарының
нормативтері

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ

Шығарындылар мен
төгінділердің
нормативтері
Шу мен дірілдің
нормативтері
Биологиялық
ластанудың
нормативтері
Радияцияның
нормативтері
Шаруашылықта
химиялық заттарды
пайдаланудың
нормативтері

ҚОСЫМША

Терминология
нормативтері
Ұйымдастыру
нормативтері
Құқықтық нормативтер

Көрсеткіштер

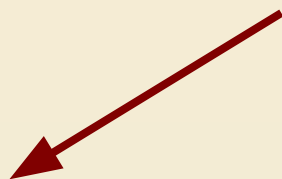
```
graph TD; A[Көрсеткіштер] --> B[МЕДИЦИНАЛЫҚ]; A --> C[ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ]; A --> D[ҒЫЛЫМИ - ТЕХНИКАЛЫҚ];
```

МЕДИЦИНАЛЫҚ

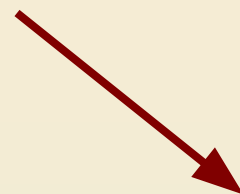
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ

ҒЫЛЫМИ - ТЕХНИКАЛЫҚ

Атмосфералық ауаға зиянды заттардың әсері



ТІКЕЛЕЙ



ЖАНАМА

Экологиялық нормативтер

- **ШРК** – зиянды заттектердің рұқсат етілген концентрациясы
- **ШРД** – әсер етудің шекті рұқсат етілген деңгейі
- **ШРШ** – зиянды заттардың шекті рұқсат етілген шығарындысы
- **ШРТ** – зиянды заттардың шекті рұқсат етілген төгіндісі
- **ШРЖ** – қоршаған ортаға түсетіншекті рұқсат етілген жүктеме

Атмосфералық ауаның нормативтері

- **Максималды** ($\text{ШРК}_{\text{мб}}$) – 30 минут уақыт аралығында адамға рефлекторлық реакция (иісті сезу, аллергиялық реакция және т.б.) тудырмайтын концентрация ($\text{мг}/\text{м}^3$).
- **Орта тәуліктік** ($\text{ШРК}_{\text{от}}$) – 24 сағат аралығында тыныс алу кезінде адамға зиянды әсер етпейтін (жалпы токсикологиялық, канцерогенді, мутагенді) концентрация ($\text{мг}/\text{м}^3$).

Атмосфералық ауадағы әр ластаушы зат үшін санитарлық-гигиеналық талаптар бойынша келесі шарт орындалуы қажет:

$$J \frac{C_i}{ШРК_i} \leq 1,$$

мұнда C_i – зиянды заттың жерге жақын қабаттағы (жер бетінен 2 м биіктік) факталы концентрациясы, мг/м³; $ШРК_i$ – ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген (ШРК) максималды бір жолдық концентрациясы, мг/м³

ШРК -1 м³ ауаның құрамындағы ластаушы заттардың адамдардың денсаулығына әсер етпейтіндей мөлшері.

Егер $J > 1$ ден үлкен болса, ауаның ластану қаупі бар

Егер $J < 1$ ден кіші болса, ауаның ластану қаупі жоқ

ҚР ластаушы заттардың ШРК

N	Заттар	Қауіптілік класы	ШРК _{М6} , мг/м ³	ЦДК _{ОТ} , мг/м ³
1	Көміртегі оксиді (CO)	4	5	3
2	Азот диоксиді (NO ₂)	3	0,2	0,04
3	Азот оксиді (NO)	3	0,4	0,06
5	<u>Метан</u>	-	50 (ОБУВ)	-
6	Күкірт диоксиді (SO ₂)	3	0,5	0,05
7	<u>Аммиак</u>	4	0,2	0,04
8	Күкірт сутегі	2	0,008	-
9	<u>Озон</u>	1	0,16	0,03
10	<u>Формальдегид</u>	2	0,05	0,01
11	<u>Фенол</u>	2	0,01	0,006
12	<u>Бензол</u>	2	0,3	0,1
13	<u>Толуол</u>	3	0,6	-
14	<u>Параксиллол</u>	3	0,3	-
15	<u>Стирол</u>	2	0,04	0,002
16	<u>Этилбензол</u>	3	0,02	-
17	<u>Нафталин</u>	4	0,007	-
18	Жүзгінді заттар <u>PM₁₀</u>	-	0,3	0,06
19	Жүзгінді заттар <u>PM_{2,5}</u>	-	0,16	0,035

Қауіптілігіне байланысты ластаушы заттардың қауіптілік кластарға жіктелуі

I – төтенше қауіпті

II – жоғары қауіпті

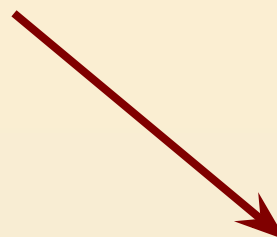
III – орташа қауіпті

IV – қауіптілігі аз

Эффектілер



НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ

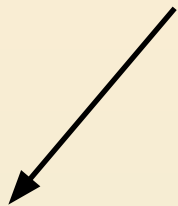


СУММАЦИЯЛАР

СМОГ

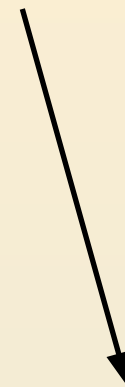
$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1$$

Ауадағы зиянды заттардың ШРК критерилері



Елді мекен зоналары

(атмосферадағы ластаушы заттектер
Тәулік бойы әсер етеді)



Жұмыс зоналары (зиянды
ластаушы заттар
6-8 сағаттық уақыт
аралығында әсер етеді)